الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

جامعة محمد بوضياف – المسيلة –

معهد تسيير التقنيات الحضرية

مذكرة تخرج لنيل شهادة الماستر

مذكرة تخرج لنيل شهادة الماستر

تخصص: تسيير المدينة

تحت عنوان:

إعداد الطالب:

✓ بتشيم عادل

إشراف الأستاذ:

د: حجاب مخلوفي

دفعة جوان 2013 م

بسم الله الرحمن الرحيم
السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

دعاء

اللهم

لا تجعلنا نصاب بالغرور إذا نجحنا و لا باليأس إذا خفقنا و ذكرنا أن الإخفاق هو التجربة التي تسبق النجاح، اللهم إذا أعطيتنا فلا تأخذ منا تواضعنا و إذا أعطيتنا تواضعنا فلا تأخذ اعتزازنا بكرامتنا.

اللهم انفعنا بما علمتنا و علمنا ما ينفعنا و زدنا علما.

اللهم إنا نسألك علما نافعا و رزقا طيبا و عملا متقنا.

اللهم بنورك اهتدينا، و بفضلك استغنينا، و في كنفك أصبحنا وأمسينا، أنت الأول فلا شيء قبلك و أنت الآخر فلا شيء بعدك، رب هب لنا حكما و ألحقنا بالصالحين و اجعل لنا لسان صدق في الآخرين.

واجعلنا من ورثة جنة النعيم.

اللهم اجعل أول يومنا فلاحا و أوسطه صلاحا و آخره نجاحا.

"آمين"

الإهداء

اهدي خالص حبي إلى الذين قال فيهما الرحمان

((وقضى ربك ألا تعبدوا إلا إياه وبالوالدين احسانا))

صدق الله العظيم

الى من غمرتني بنبع حنانها و عطفها الى من دمعت عيناها و احترق قلبها من أجلي الى من قامت الليالي وسهرتها بجنبي الى مصدر الحب والحنان الى امي الغالية الى نبضة قلبي ،أهدي لك ثمرة تعبك .

أطال الله في عمرك

الى أبي الحنون الى الرجل الذي علمني ان الحياة كفاح والعلم سلاح الى من ساعدني في كل خطوة لطلب العلم الى ابي تواضعا أما وجوده و كرمه الكبيرين

أبي الغالي حفظك الله و رعاك

اليكما ابي وأمي رضاكم عني من رضا ربي حفضكما الله ورعاكما، و الى فرحة البيت و بهجته والى اخوتي الاعزاء وسندي في الحياة ((زكرياء و اسامة)

أقاربي الاعزاء : عائلة بتشيم وتمتام

والى صاحب الفضل الكبير رضا رايس

الى كل الاصدقاء : كحلوش ،بوعلام، عمار ،طارق،والى دفعة 2013 وكل الدفعات السابقة

كما اهدي عملي هذا إلى من ساندني و ساعدني و وقف إلى جانبي في الأوقات العصيبة

خاصة عامل المصلحة التقنية بمديرية الري لولاية سطيف

و الى كل رفيقات دربي الدراسي

شكر وعرفان

يارب شكـــــــرك واجب محتـــــم

ها أنا ذا بالشكـــــــر أتكلـــم

عد الحصا بعرض السماء مقدارها

يرضيك أني بعد شكرك مسلم

مالي أرى نعم الإلـــــــه تحيطني

من كل جنب ثم لا أتكلـــم

دعني أحدث بالنعيم فإنـــــني

ممن يقر ولست ممن يكتـــــم

و استنادا لقوله تعالى " وسيجْزي الله الشاكرينْ"نشكر الله تعالى على فضله و مّنه علينا أن هدانا وأمرنا بالعزموالقوة والإرادة والصبّر لإنجاز هذا العمل المتواضع والصّلاة والسلام على من بعث رحمة للعالمين وهداية للضالين

إلى الأستاذ*حجاب مخلوفي * اللذي تابع عملي هذا، ولم يبخل علي بنصائحه القيمة والمفيدة، وبوقته الثمين.

إلى الوالدين الكريمين اللذان كانا السند و الدعامة الاساسية طوال مشواري الدراسي

الى كافة أساتذة معهد التسيير و التقنيات الحضرية

إلى عمال المصلحة التقنية لمديرية الري بولاية سطيف

م إلى كل من ساهم في انجاز هذا العمل من قريب أو من بعيد

الفهرس العام

الفصل التمهيدي: مدخل عام	
العنوان	الصفحة
المقدمة	01
الاشكالية	03
منهجية البحث	04
الصعوبات و معوقات البحث	06

الفصل الأول مفاهيم و مصطلحات عامة	
العنوان	الصفحة
تمهيد	08
I- مفاهيم عامة ومصطلحات	08
I- 1- تعريف المدينة	08
I-1-1- التعريفالإحصائي	08
I-1-2- التعريف الوظيفي	09
I-1-3- التعريف الجغرافي	09
I-1-4- التعريف الاجتماعي	09
I-2- مشاكل المدينة	09
I-2-1- المشاكل الاجتماعية والاقتصادية	09
I-2-2- المشاكل البيئية	10
I-2-3- المشاكل العمرانية	10

I-3-تـعريف العمران	10
I-4- تعريف الموقع و الموضع	11
I- 5- مفهوم التنمية الحضرية	11
I-6- مفهوم البيئة	12
I-6-1- تعريف البيئة الحضرية	12
I-6-2- تعريف النظام البيئي	13
I-6-3- تعريف النظام البيئي الحضري	13
I -6-4- تعريف التوازن البيئي	14
I-6-5- العلاقة بين الانسان والبيئة	14
I-6-6 - الانظمة الهيدرولوجية	15
II- المجاري المائية	16
II-1-أهمية الأودية منذ القدم (نشأة المدن)	16
II-2- أنواع الأودية في الجزائر	16
II-2- 1- الأودية ذات التصريف خارجي	16
II-2- 2- الأودية ذات التصريف داخلي	16
II-2- 3- الأودية الجافة	16
II- 3- مميزات الأودية في الجزائر	16
II-4- أهمية الأودية	17
II-5- تلوث المجاري المائية	17
II-5- 1- انواع التلوث المائي	17
II-5- 2- نتائج تلوث مياه الوديان و الأنهار	18

II-5- 3- الآثار السلبية لتلوث الماء	19
II-5- 4- أهم الأمراض الناجمة عن التلوث المائي	19
III-خطر الفيضانات	19
III -1- تعريف الفيضان كظاهرة طبيعية	20
III -1-1- تعريف الفيضان كخطر	20
III -2- الاحواض النهرية	21
III -3- الأسرة الفيضية	21
III -3- 1- السرير الفيضي الصغير	22
III -3- 2- السرير الفيضي المتوسط	22
III -3-3 - السرير الفيضي الأكبر	22
III -4- تصنيف الفيضانات	22
III -4- 1- حسب الامتداد المجالي والزماني للأحواض	22
III -4- 2- حسب نشأة الفيضانات	22
III -5- أسباب حدوث الفيضانات	23
III -6- نتائج الفيضانات	24
III -6- 1- النتائج السلبية	24
III -6- 2- النتائج الايجابية	24
III -7- تصنيف الفيضانات	25
III -7- 1- غمر مباشر (تجاوز)	25
III -7- 2- تجمع المياه السطحية	25
III -7- 3- الغمر الغير مباشر	26

III - 8-مواجهة الفيضانات	26
III -9- الفيضانات في الجزائر	27
IV- الإطار القانوني لحماية المجاري المائية	29
خلاصة	30

الفصل الثاني: تقديم عام لمدينة العلمة

العنوان	الصفحة
تمهيد	32
I- دراسة البيئة الطبيعية لمدينة العلمة	33
I- 1- الموقـــــــــع	33
I- 1- 1- الموقع الفلـــــكي	33
I- 1- 2- الموقع الإقليمي و الإداري	33
I- 2- الموضـــــع	33
I- 3- طبوغرافية المنطقة	36
I- 4 - الانحـــــــدارات	38
I- 4-1 - الفئة الأولـى 0-2%	38
I- 4-2 – الفئة الثانـــية 2-5%	38
I- 4- 3 - الفئة الثالـــثة 5- 9%	38
I- 5- التركيب الجيولوجي	40
I- 5- 1-تكوينات الزمن الثالث	40
I- 5- 2- تكوينات الزمن الرابع	40

I- 6- دراسة التربـــــــة	42
I- 7- المنـــــاخ	42
I -1-7- التساقط	42
I- 2-7- الحرارة	43
I- 3-7- الرياح	43
I-4-7- الرطوبــة	44
I- 8-الشبكة الهيدروغرافية	45
II- الإطار التاريخي و الحالي لمدينة العلمة	47
II- 1- مرحلة ما قبل الاستقلال	47
II- 2- مرحلة ما بعد الاستقلال	47
II- 3- مدينة العلمة في الوقت الحالي	48
خلاصة الفصل	51

الفصل الثالث: مدينة العلمة و علاقتها بواد جهادي	
العنوان	الصفحة
تمهيد	53
I-الدراسة السكنية و السكانية	53
I- 1- الدراسة السكانية	53
I-1- 1- مراحل التطور السكاني	53
I-1-2- الكثافة السكانية	55

I-1-3- البنية السكانية	58
I- 1- 4-التركيب الاقتصادي لسكان المدينة	60
I-2 - الدراسة السكنية	62
I-2-1- مراحل التطور العمراني للمدينة	62
I-2-2- الأنماط السكنية	65
I-2- 3- الانماط السكنية على ضفاف واد جهادي	69
I-2-4- الكثافة السكنية	70
I-2 - 5- حالة المساكن	72
I-2-6- ملكية السكـــــن	72
II- الشبكات التقنية والمواصلات	73
II- 1- شبكة الطرق	73
II- 2- الشبكات التقنية	73
II-3- التجهيزات	76
II- 4- الخدمات ترفيهية	78
خلاصة الفصل	79

الفصل الرابع: دراسة واد جهادي و اقتراح مشروع من أجل مدينة مستدامة	
العنوان	الصفحة
تمهيد	81
أولا: دراسة تحليلية لواد جهادي	
I- موقع منطقة الدراسة بالنسبة للمدينة	82
II- مورفولوجية الوادي	84
II- 1- القناة (le chenal)	84
II- 2- السرير الصغير (LE LIT MINEUR).	85
II- 3- السرير الكبير(LE LIT MAJEUR D'INONDATION) .	85
III - طبيعة الملكية	86
IV -سهولة الوصول	86
V -الدراسة النباتية والحيوانية	86
V1 -- الأنواع النباتية	86
V -2- الأنواع الحيوانية	87
VI - الجسور الموجودة على مستوى الوادي	88
VII -المساحات الخضراء المتواجدة على ضفاف الوادي	91
VIII- دراسة الاستغلال المجالي على ضفاف الوادي	91
IX- الإطار المبني بمنطقة الدراسة	94
1-IX -المساكن	94
2- -IXالمرافق الموجودة بمنطقة الدراسة	95
X- التردد على منطقة الدراسة	97

XI- مياه الصرف التي تصب في الوادي	97
ثانيا: المشروع التنفيذي	
I- الوسائل التقنية المستعملة في الدول المتقدمة لتسيير المناطق المعرضة للأخطار	99
II- المشاريع المنجزة بواد جهادي	100
III- تقديم المشروع التنفيذي	100
III- 1- الأهداف العامة للمشروع:	101
III-2- اقتراحات التدخل	103
III- 3- تحديد نوع التدخل	103
IV -أشغال تهيئة الوادي	108
V -الانجاز	109
VI -التجهيزات المقترحة	110
VII - التأثيث الحضري و ألعاب الاطفال	110
VII - 1- التأثيث الحضري	110
VII - 2- ألعاب الأطفال	116
توصيات عامة	119
الخاتمة العامة	120

المقدمة:

إن النمو المتزايد لسكان العالم أدى إلى شغل مجالات حضرية أوسع و استغلال أراضي زراعية أكثر لتحقيق حاجة الأفراد و المجتمعات من السكن، غذاء، عمل...

هذه الحاجة الملحة لمجالات جديدة أدت إلى التوسع على حساب الأراضي الزراعية و السهول الخصبة و على ضفاف الأودية و الأنهار، إضافة إلى التوسع على حساب مناطق غابية هامة تلعب دورا هاما في المحافظة على التوازن الايكولوجي لكوكب الأرض.

يعتبر الوسط الطبيعي جزء مهم من النظام البيئي الحضري مهما كان نوعه سواء الشريط الساحلي، البحيرات، الغابات، الغطاء النباتي، المناطق الرطبة، المجاري المائية...، و التي أصبحت الركيزة الأساسية المعتمدة في عمليات التخطيط الحضري الحديث، نظرا لأهميتها في المحافظة على البيئة و في إعطاء منظر جمالي للمدن.

فالغطاء النباتي مثلا يعتبر المتنفس الأخضر للكرة الأرضية التي أصبحت عرضة لجميع أنواع التلوث، أما المجاري المائية فتعتبر أحد مصادر الحياة باعتبارها تحتوي على الماء و هذا استنادا لقوله تعالى " **و جعلنا من الماء كل شيء حيا** " كما تعتبر المصدر الأول لمياه الشرب و الممول الرئيسي للسدود و البحار...

كما تعتبر المجاري المائية في الدول المتقدمة عنصرا هاما في عمليات التنمية فنجد مثلا نهر السين بمدينة باريس و نهر الراين بألمانيا المحور الأساسي في عملية التهيئة حيث شيدت على ضفافهما منشآت و حدائق من أجل الترفيه و الراحة مثل ما هو موضح في الصور:

الصورة رقم(01): توضح تهيئة نهر السين بباريس

الصورة رقم(02): توضح تهيئة نهر الراين بألمانيا

المصدر: www.frenshpedia.com

أما الجزائر باعتبارها أحدى الدول النامية فإنها لم تعرها الاهتمام الكبير فهي تستغل للري و أيضا لتزويد السدود بالمياه و بالمقابل تستخدم كمكان لرمي النفايات و تصريف المياه القذرة. و رغم ذلك فإن الالتفاتة الوحيدة من طرف السلطات كان بإصدار قرار وزاري الصادر بتاريخ 10/26/ 2010 م و الذي ينص على منع استخراج الرمال من الأودية لما لها من تأثير سلبي في تعرية الشريط الساحلي. و أيضا بعض عمليات التطهير.

و للوقوف على حقيقة المجاري المائية في الجزائر خاصة في المجال الحضري، قمنا باختيار مدينة العلمة كعينة للدراسة كونها عرفت في الآونة الأخيرة تطورا كبيرا في عدة مجالات خاصة المجال التجاري، ما جعلها نقطة استقطاب للعديد من الوافدين.

و رغم ذلك فلازالت تعاني من عدة مشاكل أهمها: التلوث، انتشار الروائح الكريهة، الفيضانات و الأخطار التابعة له، الأمر الذي جعلنا نختار موضوع " المجاري المائية في المدينة حالة واد جهادي بالعلمة" و هذا من أجل اعطاء فكرة عن كيفية استغلال العنصر الطبيعي المتمثل في الوادي في الوسط الحضري و تحويله من عنصر منفر إلى عنصر جاذب و مستقطب لمختلف الفئات السكانية للمدينة.

الإشكالية:

تضم الجزائر عدة مناطق و مراكز ذات تركيبات و أشكال مختلفة، و من بين هذه المناطق نجد ولاية سطيف التي تعتبر من بين كبرى الولايات الجزائرية، و هذا راجع للإمكانيات الاقتصادية، الصناعية و التجارية التي تتميز بها، كما أنها تضم مراكز ذات درجة عالية من التطور الاقتصادي مثل: عين الكبيرة، عين ولمان و مدينة العلمة.

و لهذا قمنا باختيار هذه الاخيرة كمجال للدراسة كونها تتميز بخصائص عمرانية و اقتصادية و تجارية جد متطورة، و على سبيل التوضيح فإن مدينة العلمة تتموضع على أراضي منبسطة و خصبة كما أنها تضم عدد معتبر من مصادر المياه و لهذا السبب سمّيت بالعلمة، فهي تضم عدة أودية دائمة و مؤقتة الجريان و كما أن متوسط التساقط السنوي يبلغ 381 ملم، و تحتوي أيضا على عدة أماكن للترفيه تتمثل في 13حديقة غير موزعة بانتظام و منه نقول أن مدينة العلمة تحتوي على مؤهلات طبيعية معتبرة حفزت على استقرار السكان من جهة و تموضع المدينة من جهة أخرى.

و قد عرفت المدينة ارتفاعا كبيرا في عدد السكان و تحسين مستواهم المعيشي و الاقتصادي و هذا راجع لتوفر التجهيزات و الخدمات بشتى أنواعها خاصة الخدمة التجارية، التي تتركز بشكل خاص على مستوى شارع دبي الذي يضم حوالي 1300 محل إضافة إلى توفر الشبكات و تنوعها.

كل هذه العوامل ساهمت في تسريع وتيرة التوسع على حساب الاراضي المجاورة للمحيط العمراني، و رغم ذلك فلا تزال هناك عدة مشاكل تمس المجال الحضري في مختلف المجالات و منها التي تمس البيئة الحضرية لمدينة العلمة و على رأسها التلوث بمختلف أنواعه، و هذا ناتج عن مختلف النشاطات و الخدمات التي تشهدها المدينة خاصة الخدمة التجارية و حركة المرور في ظل غياب إشارات الضوئية.

إضافة إلى التلوث هنالك خطر أكبر يتربص بمدينة العلمة يتمثل في ظاهرة الفيضان على مستوى واد جهادي خاصة و أن تربة المنطقة غير نفوذة مع غياب التهيئة و سوء التسيير على مستوى الوادي أدى إلى حدوث فيضانات متكررة خلفت عدة خسائر بشرية و مادية هامة، و من خلال الدراسة التي قمنا بها رأينا أن نسلط الضوء على أهم المشاكل التي تعاني منها مدينة العلمة و واد جهادي الذي يخترقها و محاولة إيجاد حلول موضوعية لهذه المشاكل من خلال هذه الدراسة محاولين الإجابة عن بعض التساؤلات، والتي ندرجها كما يلي:

- ما هي الطرق المتبعة لاستغلال العنصر الطبيعي المتمثل في واد جهادي في الوسط الحضري و كيف يمكن التقليص من المشاكل الحضرية الناجمة عنه؟

- كيف يمكن فهم التداخلات المتواجدة بين المجال الحضري و الوسط الطبيعي المتواجد فيه؟

- ما هي المكانة التي يحتلها واد جهادي في المشاريع الحضرية؟

و للإجابة عن هذه الاسئلة اتبعنا المنهجية التالية:

❖ منهجية البحث:

بعد وضعنا للإشكالية قمنا بتحديد المنهج الذي يتلاءم مع الموضوع الذي نحن بصدد دراسته واعتمادا على المعطيات الواقعية، وكذا على بعض المراجع النظرية قصد تدعيم البحث بما يتناسب معه حتى نتمكن من الإجابة على الإشكالية المطروحة من خلال مراحل البحث العلمي:

❖ مرحلة البحث النظري:

ولكون موضوع البحث من المواضيع الحديثة المطروح ة حاليا، فقد أوجب علنا التعمق في مطالعة مختلف المواضيع المتعلقة به والتي هي جد قليلة وذلك انطلاقا من الكتب والمقالات المنشورة في المجلات العلمية بما في ذلك الجرائد وخصوصا زيارة المواقع الإلكترونية على شبكة الإنترنت والإلمام بكل هذه المواضيع التي لها علاقة سواء مباشرة أو غير مباشرة بموضوع الدراسة.

❖ مرحلة البحث الميداني:

حتى نتمكن من الإلمام بمختلف المعطيات والإحصائيات الخاصة بالمنطقة التي تخدم موضوع نا وتثرى معلوماتنا استوجب علينا القيام بخرجات ميدانية و إجراء اتصالات مباشرة بمختلف المصالح والمديريات على مستوى الولاية وذلك للاطلاع على المشاكل المطروحة حول الشبكة الهيدروغرافية والمجاري المائية و من بين هذه المصالح نجد:

* المصالح التقنية لبلدية العلمة.
* مديرية الري لمدينة العلمة.
* مديرية البيئة لمدينة العلمة.
* مديرية الري لمدينة سطيف.
*محافظة الغابات لمدينة العلمة.
*جمعية أوكسجين للنشاطات الثقافية و الرياضية.
*مديرية التعمير و البناء لولاية سطيف.

كما قم نا بخرجات ميدانية لإلقاء نظرة وتفحص بعض النقاط الأساسية و التقاط الصور الفوتوغرافية من اجل إثراء بحثي.

مرحلة معالجة المعطيات:

بعد جمع المعلومات والإحصائيات، قم نا بتحليل هذه المعطيات ومعالجتها و تجسيدها في جداول وخرائط،ورسومات بيانية مع التحليل والتعليق عليها وفقا لما يخدم موضوع البحث، وبعدها أتت مرحلة التحرير حيث نظمت هذه الدراسة في فصول كالتالي:

الفصل الأول

كان عبارة عن مفاهيم و مصطلحات عامة خاصة بموضوع دراست نا حيث ركزنا على مفاهيم حول المدينة، المجاري المائية و مورفولوجيتها،التلوث و الفيضانات كما تطرق نا للإطار القانوني الذي ينص على حماية المجاري المائية.

الفصل الثاني:

في هذا الفصل قمنا بتقديم عام لمدينة العلمة من خلال وضعها في اطارها الطبيعي و الجغرافي مع القاء نظرة على اطارها التاريخي و الحالي.

الفصل الثالث:

في هذا الفصل و من اجل استخراج المكانة التي يحتلها الوادي في التخطيط الحضري حاولنا القيام بدراسة تحليلية لمدينة العلمة من أجل الوصول إلى العلاقة الموجودة بين الوادي و المدينة عن طريق تحليل و دراسة العناصر المكونة من سكن، سكان، هياكل قاعدية...

الفصل الرابع:

تطرقنا في هذا الفصل إلى دراسة واد جهادي من خلال استخراج خصائصه المورفولوجية، الاستغلال البشري لضفافه، المشاكل التي يعاني منها... و على أساس هذه النتائج قمنا بوضع اقتراحات و حلول في شكل مشروع نهدف من خلاله إلى إعادة الاعتبار للوادي و المدينة ككل.

❖ الصعوبات ومعوقات البحث:

أثناء تناولنا لهذا الموضوع تلقينا بعض الصعوبات يجدر بنا أن نلمح إلى البعض منها والتي حالت دون الوصول إلى تحقيق كل الأهداف المسطرة وهي كالأتي:

- عدم توفر دراسات سابقة حول موضوعنا زاد من صعوبة البحث.

- شساعة الموضوع و ضيق الوقت زادا من صعوبة السيطرة على كل الجوانب المرتبطة بموضوع الدراسة.
- نقص المراجع صعبت علنا تحديد معايير علمية نستند إليها.
- تحفظ بعض المديريات في تقديم المعلومات والمعطيات المتعلقة بالبحث.

كل هذه الأسباب وأسباب موضوعية أخرى قد تفسر جوانب القصور في عملنا هذا.

هذا و نأمل أن يكون بحثنا هذا حلقة من سلسلة البحوث العلمية الرامية إلى تحسين شروط الحياة الإنسانية والوصول إلى مدينة متكاملة، راقية، ودائمة التطور.

تمهيد:

للمعلومات النظرية دور هام في الدراسة الميدانية خاصة في مجال التدخل العمراني كونها تساعدنا أكثر على فهم موضوع دراستنا ، لذا يجب على الباحث أن يحرص على أن تكون المعلومات المقدمة شاملة ومرتبطة بالموضوع.

حيث سنتطرق في هذا الفصل إلى بعض المفاهيم و المصطلحات المتعلقة بالمجاري المائية و انعكاساتها توضيح أسباب هذه الانعكاسات وأنواعها وكيفية الوقاية منها كما قمنا بذكر بعض الأمثلة عن الفيضانات في الجزائر إضافة وجود عوامل التدهور البيئي بتأثيراتها المختلفة و التي أدت إلى رداءة الصورة الذهنية لبيئة المدينة.

I- مفاهيم عامة ومصطلحات

I-1- تعريف المدينة:

إن المدينة خلاصة تاريخ الحياة الحضرية، فهي الكائن الحي كما عرفها لوكوربزيه Le Corbusier[1]، وبالرغم من كثرة العلماء المهتمين بتعريف المدينة إلا أنهم لم يعطوا تعريفا واضحا لها، و ذلك لأن ما ينطبق على المدينة لا ينطبق على أخرى ، لأنها عرفت باختصاصات متعددة حسب وجهة نظر كل عالم ، فمنهم من فسر المدن في ضوء ثنائيات تتقابل بين المجتمع الريفي والحضري، ومنهم من فسرها في ضوء العوامل الايكولوجية، ومنهم من تناولها في ضوء القيم الثقافية، ومن خلال ذلك لا يمكن تعريفها كمفهوم منفرد مجرد دون استناد إلى العناصر والمفاهيم الأخرى، كالتعريف الجغرافي والإحصائي والوظيفي والتعريف الاجتماعي.

I-1-1- التعريف الإحصائي:

المدينة هي عبارة عن التجمع الأدنى من السكان أو الناس فوق رقعة جغرافية محدودة تمكن من ضمان كثافة سكانية مدروسة، وتختلف المعايير الإحصائية من دولة إلى أخرى مثلا في أمريكا أكثر من 2500 نسمة تشكل مدينة، أما في فرنسا فأكثر من 2000 نسمة يحددون مدينة[2].

1. - خلف الله بوجمعة ، **كتاب العمران والمدينة** ، دار الهدى عين مليلة ، 2006 ، ص(14)
2. نفس المصدر ص (14).

I-1-2- التعريف الوظيفي:

نقول إن المدينة عبارة عن تجمع سكاني يحتوي على أهم الوظائف العمرانية خاصة ووظائف الخدمات المنسوبة للقطاع الثاني والثالث[1].

I-1-3- التعريف الجغرافي:

يعطي أهمية كبيرة للمنظر العمراني بحيث إن لكل مدينة منظرها الخاص بها حيث تعرف من خلال بنايتها ومؤسساتها ودرجة هيكلتها ومن منظر شوارعها مع وجود مركز سهل معرفته، وعموما تكون المدينة مكان أين تشغل الأراضي فيها وتكون النماذج العمرانية منظمة بقوانين وتنظيمات عمرانية تعرض على البنايات بحيث ينتج عن ذلك تنظيم أدنى للفضاءات والأشكال المعمارية الخاصة بالمدينة[2].

I-1-4- التعريف الاجتماعي:

المدينة هي انعكاس لتنظيم اجتماعي معقد وهي مكان التركز السكاني وتركيز مجموعات اجتماعية مختلفة لمصالح متعددة،وهي امتداد القرية على افتراض إن هناك تدرج مستمر بين ما هو ريفي وبين ما هو حضري.

المدينة هي تجمعات سكانية كبيرة وغير متجانسة، تعيش على قطعة ارض محدودة نسبيا، وتنتشر منها تأثيرات الحياة الحضرية، ويعمل أهلها في الصناعة و التجارة والوظائف السياسية والاجتماعية، و هي وحدة جغرافية مساحية يعيش فيها عدد كبير من السكان، تتباين مستوياتهم الاقتصادية والاجتماعية[3].

I-2- مشاكل المدينة:

لقد تعددت مشكلات المدينة حسب مستوى حجمها، إلا أنها لا يمكن أن تخرج عن الأصناف الثلاثة التالية[4]:

I-2-1- المشاكل الاجتماعية والاقتصادية:

* نقص التزويد بالخدمات والمواد الغذائية وصعوبة الحصول على الحاجيات اليومية.
* ضعف الإمكانيات والمؤهلات الكافية من أجل تزويد السكان بالمياه الصالحة للشرب .

1: نفس المصدر ص (15).

2: خلف الله بوجمعة ، مرجع سابقص (15).

3: لعلوي إسلام ، **المشروع الحضري في إطار التحسين الحضري** ، مذكرة تخرج ، معهد تسير التقنيات الحضرية ، جامعة العربي بن مهيدي أم البواقي ، 2010 ، ص(07).

4- نفس المصدر ص 11.

* غياب الاستقرار الأمني وعدم توفير الراحة النفسية والاجتماعية .
* شدة الازدحام وبطء الحركة داخل المجال الحضري.

I-2-2- المشاكل البيئية:

* كثرة التلوثات بمختلف أنواعها (الجوي ،السمعي ،البصري) والتي تنتج عن التطورات التكنولوجية المتزايدة إلى جانب النمو الديموغرافي الكبير .
* الاستغلال الغير العقلاني للموارد الطبيعية المتجددة والغير متجددة.
* التأثير على الأوساط المائية ومختلف مصادر المياه الناتجة عن مختلف النفايات الصناعية والحضرية وغيرها....

I-2-3- المشاكل العمرانية:

* نظرا للتطورات الحضرية التي تشهدها المدن وخاصة الجانب الديموغرافي أدت إلى تدهور المظهر العام للمدينة من خلال التوسع غير المبرمج.
* معظم المجالات الحضرية تشهد نموا متسارعا ما نتج عنه اختناق وتشبع لعدة مجالات ما زاد من شدة الحركة المرورية التي تعتبر من أبرز المشاكل التي تواجهها المدينة .
* تعتبر المدينة مجالا مستقطبا لمختلف الوظائف : خدماتية، تجارية ،سكنية وغيرها ولهذا هي بحاجة الى تسيير محكم لمختلف الشبكات وخاصة شبكة الصرف الحي والنفايات الصلبة.
* إن التطورات المجالية والوظيفية نتج عنها الاستغلال المكثف للعقار ما أدى الى ظهور المضاربة العقارية التي دفعت الى الاحتكار العقاري وارتفاع سعره كلما اتجهنا الى المركز .

I-3-تـعريف العمران:

* إن العمران هو ذلك التنظيم المجالي الذي يهدف إلى إعطاء نظام معين للمدينة، كون هذا الأخير يعبر عن التنظيم و التوازن من الناحية الوظيفية للمجال، كما تعبر كلمة العمران عن ظاهرة التوسع المستمر الذي تشهده المدينة مع مرور الزمن، ويمكن إيراد عدة تعاريف منها:
* العمران هو العلم الذي ينظم المدن عن طريق دراسة المفاهيم التي تسمح بتكييف مساكن هذه المدن وفق حاجيات البشر بالاعتماد على مجموعة من التدابير الاقتصادية و الاجتماعية و البشرية.

* العمران هو تهيئة المدن من أجل توفير ثلاث عناصر أساسية: السكن، العمل، الراحة.

هنا نستخلص أنه إذا كان فن تخطيط المدن معرف في السابق من الأعمال الفنية التي ترتكز على الأبعاد،فإن العمران ظهر كاختصاصات نظرية و تطبيقية في مجال تنظيم المدينة، و يحدد بدقة جميع المتدخلين و الفاعلين في المجال الحضري و ينظم العلاقات بينهم، و على هذا الأساس العمران ينظم واقع المدينة و يحاول تطبيقها حسب طبيعتها المعقدة للتأقلم معها و التحكم في ثرواتها عن طريق أدوات و آليات تتماشى مع أدوات التهيئة و التعمير.

I-4- تعريف الموقع و الموضع[1]:

لقد اعتاد جغرافيو المدن التفريق بين مصطلحين هما الموقع و الموضع الأول يدل على الصفات الطبيعية للمنطقة أو المساحة التي تحتلها المدينة و تشمل: التضاريس، الأرضية، و درجة الانحدار للأرضية التي تقوم عليها المدينة و تركيبها الجيولوجي و احتمال تعرض الأرض للزلازل و البراكين و المناخ المحلي الذي يسود المنطقة و غير ذلك من الصفات الجغرافية الطبيعية.

أما الثاني و هو الموقع، فإنه يعني بيان مركز المدينة و علاقاتها بالنسبة للمناطق المحيطة بها أو التي تقع خارج حدودها المعمورة

I - 5- مفهوم التنمية الحضرية:

يقول ابن خلدون أن مفهوم التنمية الحضرية:

- الحفاظ على مراكز المدن بتاريخها الحضاري ونسيجها العمراني وتركيبتها الاجتماعية تكتب لها النجاح ولن يتحقق ما لم تأخذ من البعد الاجتماعي خطا ومسارا لها.

- أو عملية تغيير التركيب الاجتماعي التي تتم عن طريق انتقال أهل الريف والبادية إلى المدينة أو للمادية.مما يشمل النواحي الفيزيقية كالنسيج العمراني والمباني و الكتل والجوانب الاجتماعية

الحضرية:

- تحقيق تنمية اجتماعية لمختلف فئات المجتمع مما يضمن تحقيق النمو الاقتصادي والتوزيع العادل للموارد والمحافظة على البيئة وحمايتها واحترام التنوع الثقافي للمجتمع مما يضمن تلبية متطلبات الأجيال الحالية دون المساومة على تلبية الأجيال القادمة.

- هي الرؤية المستقبلية لتطوير العمراني وتطوير المواصلات ومواجهة التحديات الاقتصادية والسكانية والبيئية التي تحتاج لتنمية المستدامة.

[1] - د عبد الله عطوي، **جغرافية المدن الجزء الأول**، ط 1، دار النهضة العربية، بيروت – لبنان، 2001، ص 33

التنمية العمرانية شق أساسي من التنمية الحضرية التي يقصد بها تنمية المناطق غير الريفية وتشمل التنمية العمرانية (الإسكان، البيئة الأساسية والاجتماعية) توفير المرافق والخدمات وتوفير فرص العمل ولا يمكن دراسة مشكلات التنمية العمرانية وأخذ الجوانب الاقتصادية والاجتماعية بإقليم دمشق مثلا

I-6- مفهوم البيئة:

تعددت تعاريف البيئة تبعا لمختلف التخصصات التي تناولتها بالدراسة، لكن كل هذه التعاريف أجمعت على أن البيئة هي وسط أو مجال أو حيز شمل مساحة معينة، قد تكون صغيرة أو كبيرة بكل ما تحويه هذه المساحة (الوسط) من عناصر حية و عناصر غير حية (جامدة) موجودة في هذا الوسط تؤثر فيه و تتأثر به تتفاعل معه و في الوقت نفسه ترتبط فيما بينها بعلاقات متبادلة، و جميع هذه العلاقات و التأثيرات المتبادلة تحدث في نظام معين، و في إطار عملية تبادل المواد و الطاقة في النظام البيئي[1] .

I-6-1- تعريف البيئة الحضرية[2]:

يصعب إيجاد تعريف شامل و متفق عليه بالنسبة للبيئة الحضرية، و يرجع هذا إلى عدة عوامل أهمها:

صعوبة تقديم تعريف دقيق للمدينة في حد ذاتها، و اختلاف هذه التعاريف من تخصص علمي إلى آخر و من بلد إلى آخر، فالمدينة ظاهرة معقدة و متطورة و متغيرة في الزمان و المكان تتميز بتنوع أنشطة سكانها و اختلاف مظاهرها المورفولوجي و تباين كبير في فئات و أعداد سكانها و قطاعاتهم المهنية و الاجتماعية (عمال، حرفيين موظفين، أصحاب المهن الحرة ...) و من ثم تتعدد المعايير المعتمدة في تعريف المدينة: نوعية النشاط، عدد السكان، المنظر المورفولوجي ...

إن صعوبة تقديم تعريف دقيق للمدينة، و بالتالي صعوبة تقديم تعريف للبيئة الحضرية، يجعل بعض الدول تعتمد المعيار الإداري لتحديد المدينة و نمطها، و تعتبر الجزائر من بين الدول المعتمدة على المعيار الإداري والذي هو قرار إداري يعطي صفة المدينة على تجمع سكاني معين متوفر على شروط معينة.

---

[1] - عبد العزيز طريح شرف، **التلوث البيئي حاضره و مستقبله**، ص3.

[2] - نور الدين صادق، **عوامل تلوث البيئة الحضرية بالمغرب** (ويكيبيديا). www.wekipidia.com

وبالحديث عن البيئة الحضرية بالجزائر فهي تختلف باختلاف مدنها، و لكن رغم الاختلاف الموجود، يمكن أن نجد بعض العناصر الموحدة:

* أن البيئة الحضرية هي من صنع الإنسان، فهي إذن إنتاج تأثير الإنسان في بيئته الطبيعية.

* أن الوعي للإنسان بهذا الفعل جعله يسعى إلى تنظيمه و إعادة خلق نوع من التوازن بين عناصره من ثم ظهرت المخططات الحضرية، و التي يبقى هدفها الأساسي هو المحافظة على التوازن بين مختلف عناصر المجال الحضري سواء الطبيعية منها و كذا المصطنعة (أي تلك التي هي من فعل و صنع الإنسان) من أجل خلق البيئة الملائمة لحياة هذا الإنسان و ضمان سلامته و استمرار يته.

I-6-2- تعريف النظام البيئي[1]:

هو جزء من البيئة متكامل العناصر والمكونات (الحية والغير الحية)،والتي تتفاعل مع بعضها البعض حيث يتأثر ويؤثر كلا منهما على الأخر حسب نظام دقيق ،وينقسم إلى قسمين:

أ) مجموعة العناصر غير الحية:

وتشمل هذه المجموعة العناصر الجامدة مثل: الهواء و الماء و التربة والصخور.....الخ.

ب)مجموعة العناصر الحية:

وتشمل هذه المجموعة جميع الكائنات سواء كانت حيوانية أم نباتية بالإضافة إلى الإنسان.

I-6-3- تعريف النظام البيئي الحضري [2]:

المفهوم الخاص بالنظام البيئي الحضري يتمثل في نشاطات الإنسان، وما يقوم به يوميا من القضاء على مساحات شاسعة للحصول على مناطق سكنية و غير ذلك من النشاطات البشرية التي تؤدي إلى تدمير النظام البيئي الطبيعي و تحويله إلى نظام بيئي حضري، مما يؤدي إلى إحداث تغير في مكونات النظام البيئي الطبيعي.

---

[1]- شاشة عبد الوهاب وزميليه، **الحركة المرورية وتأثيرها على البيئة الحضرية حالة مدينة تقرت** المركز الجامعي أم البواقي 2008،ص10.

[2] - نور الدين صادق، **عوامل تلوث البيئة الحضرية بالمغرب** (ويكيبيديا). **www.wekipidia.com**

I-6-4- تعريف التوازن البيئي[1]:

هو التوازن الذي يحدث نتيجة إعادة أي خلل أو تغير، أو تعديل في مكونات عناصر البيئة الحضرية وإعادتها إلى طبيعتها مرة أخرى ونلمس التوازن في دورة الكربون على سبيل المثال: عندما يقوم النبات بامتصاص غاز ثاني أكسيد الكربون من الهواء ويستخدمه في صنع ما يحتاج إليه من غذاء ويطلق في هذه العملية غاز الأكسجين في عملياته الحيوية، وفي الحصول على الطاقة اللازمة، وتطلق بدورها ثاني أكسيد الكربون إلى الهواء لتستخدمه بعد ذلك عناصر الإنتاج الأخرى.

I-6-5- العلاقة بين الإنسان والبيئة[2]:

منذ أن خلق الله الإنسان، وهو يحاول جاهدا أن يستغل موارد البيئة بطريقة أو بأخرى لإشباع حاجياته الأساسية في مرحلة، والكمالية في مرحلة أخرى، والمهتمون بتطور هذه العلاقة بين الإنسان وبيئته على المدى الزمني(التطور التاريخي)، وعلى المدى المكاني (اختلاف البيئات وتباينها من منطقة لأخرى)، يرون أنها علاقة ديناميكية متباينة يحكمها بالدرجة الأولى طبيعة البيئة من ناحية وقدرات و إمكانيات الإنسان من ناحية أخرى.

أ) تأثير الإنسان على البيئة[3]:

ليس هناك شك في أن الإنسان المعاصر من خلال ما اكتسبه من إمكانيات وتقنيات عالية وتفوق إعلامي وإبداعي، وقد زاد من قدراته وإمكانياته في استغلال موارد بيئته واستطاع من خلالها التغلب على الكثير من المعوقات التي تفرضها البيئة مستقبلا، حيث كنا قد عرفنا من قبل أن البيئات الطبيعية تختلف في خصائصها من بيئة إلى أخرى، من خلال اختلاف مكونات أو معطيات كل منها، فإن الإنسان بدوره أيضا يختلف من منطقة إلى أخرى تبعا لاختلاف قدراته العلمية و التكنولوجية وتبعا لاختلاف كثافة السكان التي تتفاوت بين الكثافة السكانية العالية والمتوسطة والضعيفة أو المخلخلة.

ب) تأثير البيئة على الإنسان:

النظام الإيكولوجي: يؤثر النظام الإيكولوجي(البيئي)على الإنسان من خلال عناصره المختلفة، وفي ما يلي بعض الشرح:

- **الحرارة:** تؤثر الحرارة في نوعية الطعام حيث يميل الإنسان في البيئات الباردة إلى الأطعمة الدهنية التي تبعث على الدفء بعكس المناطق الحارة، فالاسكيمو مثلا يكثرون من الأطعمة الدهنية، كما لعبت درجة الحرارة دورا مهما في تحديد نوعية الاستعمار، ففي المناطق الحارة اقتحم الاستعمار

---

[1]-بن بوزيد خالد، هجريس حمزة، **وضعية البيئة الحضرية في المدن الجزائرية حالة مدينة عين البيضاء**(شهادة مهندس دولة، المركز الجامعي أم البواقي ص 15سنة 2006).

[2]- يسري دعيس، **تلوث البيئة وتحديات البقاء**، دار البسطاش سنتر، الاسكندرية مصر، 1994ن ص21.

3- زين الدين عبد المقصود، **البيئة والانسان**، منشأة المعارف الاسكندرية مصر، ص51.

فيها على ما نسميه بالاستعمار الاستغلالي مثل ما حدث في منطقة غرب إفريقيا التي أطلق عليها في فترة من الفترات مقبرة الرجل الأبيض.

- **التساقط**: يقصد بالتساقط كل أشكال الرطوبة المتساقطة والمتمثلة في الثلوج والأمطار والبرد والندى والضباب، وسيقتصر حديثنا على الأمطار على أساس أنها تمثل أكثر أنواع التساقط تأثيرا و انتشارا، ومن المعروف أن الأمطار تتفاوت في كميتها ونوعيتها من بيئة إلى أخرى، فإذا أخذنا الأمطار من الناحية الكمية فنجد أنها تتباين بين الغزير والمتوسط.
- **الرياح:** تؤثرا لرياح في نشاط الإنسان لما تفرضه من سلوك معين، ويتمثل تأثيرها في ما تسببه من نقل للرمال وإثارة الغبار، وتحريك الكثبان الرملية وما تفرضه هذه الظاهرة من تحديات طبيعية تواجه الإنسان وخاصة في البيئات الجافة حيث تنشط الرياح رغم التقدم العلمي و التكنولوجي الا أن الإنسان مازال عاجزا على مواجهة هذا التحدي البيئي، والحد من أخطاره.
- **التربة:** تمثل التربة الطبقة العلوية من القشرة الأرضية، التي طرأت عليها بعض التغيرات الكيميائية والميكانيكية، واختلفت فيها نسبة المواد العضوية والسائلة والغازية، مما جع ملائمةلنمو النبات، كما تعتبر التربة عنصر مهم من عناصر البيئة نظرا لكونها المصدر الرئيسي لإنتاج الغذاء سواء كان نباتي أو حيواني.

I-6-6 -الأنظمة الهيدرولوجية:

✓ **تعريف:**

هي التغيرات اليومية والشهرية والفصلية والسنوية التي تمر بها صبيب نهر معين.

وهناك الكثير من العوامل التي تميز بين الأنظمة الهيدرولوجية؛ حيث أن مختلف العوامل التي تتحكم في طبيعة الجريان هي نفسها العوامل المتحكمة والتي تميز بين الأنظمة الهيدرولوجية .

ويتم التمييز بين مختلف الأنظمة الهيدرولوجية أو المائية حسب التغيرات الفصلية للصبيب النهري وكذا نوع تغذية المجرى المائي. وهنا نميز بين ثلاث أنظمة هيدرولوجية وهي: الأنظمة البسيطة والأنظمة المركبة، ثم الأنظمة المعقدة.

II - المجاري المائية:

II-1-أهمية الأودية منذ القدم (نشأة المدن):

مع بداية نمو المستوطنات المبكرة في الألفية الثانية بعد الميلاد زادت متطلبات المياه وقد استمرت الزيادة السكانية وأصبح توفر المياه قضية محورية بالنسبة للسكان خاصة أثناء التصيفيات الطويلة الحارة. و نتيجة غياب أي مجرى مياه رئيسي حول مرافق المرفأ فإن الشعوب الأولي قد اعتادت علي حفر الآبار الخاصة بها.

وفي البداية فقد كان الحصول علي المياه من هذه الآبار كافياً والمياه دائماً باردة. وكان تخزين المياه في الأباريق الفخارية التي تترك في الظل في نسيم الصيف يؤدى إلي مياه شرب باردة ولطيفة [1].

II-2- أنواع الأودية في الجزائر: هي ثلاث أنواع

II-2- 1- الأودية ذات التصريف خارجي : (تصب في البحر) تتواجد في الجزء الشمالي للوطن و هي تنتج من السفوح الشمالية للأطلس التلي و هي غزيرة وضيقة و تصب في البحر مثل : واد الشلف و واد الصومام، واد الصفصاف.

II-2- 2- الأودية ذات التصريف داخلي:تنبع من قمم جبال الأطلس الصحراوي و هي تصب في الشطوط و السبخات و المنخفضان و هي قليلة المياه مثل وادي الجدي و وادي اللحم.

II-2- 3- الأودية الجافة : و هي أودية صحراوية أي تتكون بوجود المطر وتزول بزواله وهي أودية هجومية تتسبب في حدوث الفيضانات مثل الساورة وميزاب.

II-3- مميزات الأودية في الجزائر:

نظرا لمناخ البحر البيض المتوسط السائد في الجزائر و الذي يتميز بعدم الانتظام في التساقط مع النقص في مصادر المياه الأمر الذي أثر سلبا على الأودية ما جعلها غير دائمة الجريان و تتصرف بشكل هجومي و طوفاني، كما أنها غير صالحة للملاحة.

[1] -http://www.watersexpert.se

II-4- أهمية الأودية :

- هي مصدر لمياه السدود
- هي مصدر للكهرباء
- تستخدم للزراعة

II-5- تلوث المجاري المائية:

تلقى معظم مياه الصرف المتعددة بعد معالجتها في المسطحات المائية كالبحار والبحيرات ومجاري الأنهار ويختلف حجمها تبعاً لاختلاف حجم التجمعات السكانية والصناعية والزراعية، فالتوسع الحضري أدى لزيادة مياه الصرف الصحي والتوسع الصناعي زاد من مخلفات الصرف الصناعي، وكذلك الأمر بالنسبة للتوسع الزراعي فإن مياه الصرف الزراعي المحملة ببقايا الأسمدة والمبيدات والأملاح، أصبحت تأخذ طريقها نحو المسطحات المائية وأدت لتلوثها.

تعاني الدول غير المطلة على شواطئ البحار بشكل أكبر من تلوث مجاريها المائية ويمكن أن يسهم التلوث العابر للحدود عبر المجرى المائي أيضاً بذلك، فمياه الصرف المتعددة غير معالجة بشكل جيد تسبب خطورة على السكان. إن خطورة تلوث مياه البحيرات والمجاري المائية يصبح أكبراً حين يكون إجمالي تصريف المجرى المائي مساوياً أو أقل من إجمالي حجم مياه الصرف المطروحة في المجرى المائي مما يؤدي لتغيير المواصفات الفيزيائية والكيميائية والحيوية للمياه، وبالتالي على الأحياء المائية. و بالعكس حين يكون إجمالي حجم تصريف المجرى المائي أكبراً من إجمالي حجم مياه الصرف، فإن المجرى المائي يستطيع الحفاظ على توازنه البيئي لقدرته الذاتية على التنقية[1].

II-5- 1- أنواع التلوث المائي:

أ)- **التلوث الحراري:** يوجد التلوث الحراري حيث ما وجدت محطات توليد الطاقة الكهربائية والمصانع التي تحتاج إلى التبريد وغيرها، ويكون تأثير ارتفاع درجة الحرارة على النظام البيئي في المنطقة من خلال القضاء على النباتات والحيوانات من خلال:

* تغير الخواص الطبيعية للماء: الماء الدافئ لا يحتفظ بنفس كمية الغازات التي تحتويه المياه لباردة منها الأكسجين .

1 - http://www.watersexpert.se

* تتأثر جميع النشاطات الحيوية في الكائنات الحية وخاصة الحيوانية مع ارتفاع درجات الحرارة حيث أن الأسماك من الحيوانات متغيرة درجة الحرارة وليس هناك تنظيم دقيق لدرجات الحرارة فعند ارتفاعها تزيد كمية التنفس وبالتالي تقل كميات الأكسجين الذائب في الماء وتموت الكائنات الحية.

ب) التلوث الكيميائي:

أصبح تلوث الأنهار بواسطة مواد كيميائية أحد مشاكل البيئة الرئيسية .عند هذا التلوث الكيميائي أصلان :تلوث مباشر. تماما عن ما يأتي من المصانع ومعامل التكرير ،والتلوث الغير مباشر هو الذي تلوث والذي يبدأ من الجريان في الحقول أو المناجم الألغام ورشح الخزانات المتقيحة.

جـ) التلوث الصناعي:

تتلوث مياه الأمطار خاصة في المناطق الصناعية لأنها تجمع أثناء سقوطها من السماء كل الملوثات الموجودة بالهواء ،والتي من أشهرها اكاسيد النتروجين واكاسيد الكبريت وذرات التراب ومن الجدير بالذكر أن تلوث مياه الإمطار ظاهرة جديدة استحدثت مع انتشار التصنيع وإلقاء كميات كبيرة من المخلفات والغازات والأتربة في الهواء .

كما ان سقوط ماء المطر الملوث فوق المسطحات المائية كالمحيطات و البحار والأنهار والبحيرات يؤدي إلى تلوث المسطحات وإلى تسمم الكائنات البحرية والأسماك الموجودة بها .وينتقل التسمم إلى الإنسان إذا تناول هذه الأسماك الملوثة ،كما تموت الطيور البحرية التي تعتمد في غذائها على الأسماك .

II-5- 2- نتائج تلوث مياه الوديان و الأنهار:[1]

قد تختلف أسباب التلوث في المجاري المائية لكن يبقى لها عدة نتائج و تأثيرات سلبية و على عدة نواحي نلخصها فيما يلي:

- ✓ **الناحية الصحية:** تفشي الأمراض التي يمكن أن تتنقل عن طريق الجراثيم و الطفيليات مثل الكوليرا و التيفوئيد و الإسهال المزمن و غيرها حيث تعتمد كثير من البلدان على مياه الأنهار في الشرب.

[1] - د: محمد محمود محمدين، **علم الجغرافيا و البيئة**، ص382.

- ✓ **الناحية الزراعية:** تزايد نسبة الملوحة في الأراضي التي تستعمل هذه المياه الملوثة من أجل السقي، كما أن استخدام المياه الملوثة بمخلفات بشرية في ري الأراضي الزراعية يؤدي إلى انتشار الأمراض خاصة عن طريق الخضراوات التي تؤكل نيئة.

- ✓ **الثروة السمكية:** تؤثر المياه الملوثة في الثروة السمكية بالأنهار و تؤدي مع ازدياد نسبة التلوث إلى القضاء على الأسماك.

- ✓ **زيادة المصروفات:** يؤدي تلوث المياه إلى ارتفاع تكاليف استخدام المياه الملوثة في مجالات تأمين مياه الشرب أو تأمين المياه النقية اللازمة للصناعة.

II-5- 3-الآثار السلبية لتلوث الماء[1]:

أ)- تفقد المياه حيويتها بدرجة تصل إلى انعدام الأكسجين الذائب بها ، الأمر الذي يؤدي إلى تدهور البيئة لتكاثر الأحياء الدقيقة التي تقوم بعمليات التمثيل للمواد العضوية الخارجة مع مخلفات الصناعية، حيث يأتي الأكسجين الحيوي كمعيار لتدهور المياه ودرجة تلوثها العضوي من كمية الأكسجين الحيوي أثناء عملية أكسدة المواد العضوية بالمياه ، ومن ثم تنشط البكتيريا اللاهوائية في ضل انعدام الأكسجين الحيوي فيحدث الخمر بل تتعفن المياه .

ب)- تظهر التفاعلات والتخمرات اللاهوائية والغازات المختزلة مثل كبريتيد الإيدروجين برائحته الكريهة والميثان وغيرها من الغازات السامة أو القابلة للاشتعال .

جـ)- تتكون طبقة كثيفة من الشحوم فوق مياه المصارف مما يحجب رؤية جريان المياه.

د)- تسرب المواد الملوثة والمعادن الثقيلة إلى المياه الجوفية، التي تعتبر مصدرا هاما من مياه الشرب.

هـ)- كما أن المخلفات السائلة تتحرك داخل مسار التربة وخاصة في حالة الأصباغ الخاصة بعمليات الغزل والنسيج.

II-5- 4- أهم الأمراض الناجمة عن التلوث المائي:

ينتج عن تلوث الماء عدة أمراض خطيرة من بينها الكوليرا ، التيفوئيد ، التهاب الكبد الفيروسي.

III-خطر الفيضانات:

[1] -جمعية" أكسجين" سطيف ، **اعادة تأهيل وحماية واد بوسلام**، ص 14.

III -1- تعريف الفيضان كظاهرة طبيعية:

- يعرف الفيضان على انه ارتفاع منسوب المياه في المجرى المائي نتيجة لتساقط أمطار وابلية بكميات تتجاوز قدرة تصريف مجرى الوادي، مما يؤدي إلى خروج المياه و غمر المناطق المجاورة لمجرى الوادي .
- ويعرف كذلك على انه ظاهرة هيدرولوجية ناتجة عن ارتفاع مفاجئ لمنسوب المياه الذي يخرج عن مجراه العادي ليغمر السرير الفيضي الأكبر و السهول المجاورة .
- وتعرف كذلك الفيضانات على أنها تضخمات أو ارتفاعات هيدرولوجية مفاجئة غير عادية وغير منتظمة .
- و يعرف *(G. Remeniras)*[1] الفيضان على انه أكبر صبيب في السنة ، و يبقى هذا التعريف مقبول في حالة حدوث فيضان واحد خلال السنة التي يمكن أن تحدث بها عدة فيضانات بأحجام مختلفة.

III -1-1- تعريف الفيضان كخطر:

تعرف الفيضانات على أنها غرق منطقة ما بالمياه (بطيء أو سريع) التي يمكن أن تؤثر بعدة طرق من طرف الأمطار الغزيرة في مدة معينة وكثيفة التساقط و قد تخلف خسائر مادية و بشرية.

- ✓ **الفيضانات في المناطق الشبه جافة و ما يرتبط بها من كوارث:**

من المعروف أن المناطق الشبه جافة و هوامشها تعانى بشكل شبه دائم من قلة المياه، حيث يقل المطر وتزداد طاقة التبخر خاصة خلال شهور الصيف الحارة، ومع قلة المطر فإنه عندما يسقط يكون في معظم الحالات في شكل عاصف وفجائي، قد تنتج عنه سيول عارمة وعنيفة للغاية تترك وراءها التخريب والتدمير، ولكنها مع ذلك سرعان ما تختفي فهي في حقيقتها مجارى مائية مؤقتة تظهر بشكل مفاجئ وتختفي بصورة سريعة ولكنها ذات بصمات واضحة في تلك البيئات خاصة المناطق الجبلية المرتفعة ذات السفوح المنحدرة والتي عادة ما تتعرض لفيضانات سيلية في الأودية العميقة التي تقطعها والتي تسمى بالخوانق وكذلك عندما تنتهي مياه السيول المتدفقة باتجاه المراوح الفيضية وتسبب تخريبا في كل مظاهر الاستخدامات الأرضية من مباني و أراضي زراعية و غيرها .

ونظرا لكون الأودية في المناطق الشبه جافى نادرا ما تتعرض للجريان السيلي حيث يفصل بين السيول فترات زمنية طويلة فان سكان تلك المناطق كثيرا ما يتناسون أخطار الفيضانات السيلية ويتعايشون مع وضع بيئي مؤقت، والكثير منهم يشيدون مساكنهم في مناطق أخطار محتملة، ربما لعدم الدراية أو لظروف اقتصادية كما يوجد الكثير من المراكز السكنية فوق أسرة فيضية كبرى حيث تكون في

[1]- رمضان شيكوش شوقي، **العمران و اخطار الفيضانات**،ص 35.

غير مأمن من أخطار السيول فعلى سبيل المثال حدث فيضان سيلي في منطقة (الدورادو) قرب لاس فيجاس بولاية نيفادا ، تحركت خلاله موجات فيضية بسرعة أربعة كيلومترات في الساعة وأدت إلى مقتل تسعة أشخاص، وبعد هذه الكارثة التي حلت بالمنطقة في عام 1973 تمت إعادة تخطيط وإعادة توزيع للمباني في مواضع بعيدة عن أخطار السيول المرتقبة بالمنطقة .

صورة رقم (03) تبين :فيضانات مدينة ARAMONالفرنسية سنة 2002

المصدر :www.site-science.fr/francais/ala-cite/science-

III -2-الاحواض النهرية :

تعريف: كل الاشكاليات الهيدرولوجية تخص مساحة من الارض في الاحواض النهرية والذي يمكن تعريفه بانه مساحة من الارض اين تتجه كل المياه المتسربة نحو مخرج واحد ،فكل جريان نابع داخل هذه المساحة يجب ان يمر بالمقطع المسمى المخرج .

وعلى اساس التكوين الجيولوجي للمنطقة يمكن ان نميز بين الحوض النهري الطبوغرافي والحوض النهري الهيدرولوجي الحقيقي .[1]

III -3-الأسرة الفيضية[2]:

هي المجالات المشغولة من طرف المجاري المائية سواء كانت دائمة أو مؤقتة الجريان و هي ثلاثة أنواع من الأسرة و هي:

[1]-الاستاذ*نموشي عبد العالي* **مقياس مصادر المياه،كلية علوم الارض**،جامعة قسنطينة 1999

[2]- رمضان شيكوش شوقي، مرجع سابق، ص 39.

III -3- 1- السرير الفيضي الصغير

هو القناة الرئيسية للجريان العادي و الجزء الأعمق في المجرى، يجف خلال فصل الصيف و تختلف إبعاده حسب التكوينات الليتولوجية كما أنه ينحصر بين السرير الفيضي (الكبير) و قاعدة المجرى المائي .

III -3- 2- السرير الفيضي المتوسط

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

III -3-3 - السرير الفيضي الأكبر

هو المجرى الأكثر اتساعا و الذي يمكن له استيعاب الصبيب الأقصى المحتمل خلال الفترات التي تتجاوز فيها السيول حجم السرير الصغير.

III -4-تصنيف الفيضانات:

III -4- 1- حسب الامتداد المجالي و الزماني للأحواض

- ✓ **الفيضانات السريعة و المتمركزة:**

ذات الديناميكية العالية الناتجة عن تساقطات محلية غزيرة تتميز بسرعة عالية فوق مساحات مائلة ينتج عنها اجهادات كبيرة للتربة نتيجة للديناميكية العالية للتيارات المائية التي ترفع من قيمة التعرية وإتلاف التربة لا يتعدى هذا النوع من الفيضان في اغلب الحالات عدة ساعات .

- ✓ **فيضانات الأحواض التجميعية الكبرى :**

يتميز بجريان اقل سرعة وصعود مياه تدريجي وخلال زمن أطول يحدث غالبا في الأماكن والسهول المنبسطة البحيرات الانهار الكبرى يتميز بارتفاع كبير لمنسوب المياه وطول مدة الفيضان .[1]

III -4- 2- حسب نشأة الفيضانات :

- ✓ **الفيضانات المباشرة الناتجة عن الأوبال LES AVERSES()**

[1] مذكرة تخرج **"الفيضانات في حوض واد القرزي: اسباب ونتائج(حالة سهل مدينة باتنة)"**كلية علوم الارض .جامعة قسنطينة 2002

إن الفيضانات الكبيرة يعود تكوينها إلى سقوط أمطار استثنائية إما في شدتها أو في توزيعا على المجال أي تشمل كل مساحة الحوض النهري في مدتها أو تتابعها الزمني القريب تحدث خاصة في فضل الشتاء.

وخارج هذه الأمطار العامة فإن الفيضانات يمكن إن تحدث في فصل الصيف نتيجة للأمطار الرعدية القصيرة المدة والقوية الشدة والمتمركزة ،وتحدث خاصة في الأحواض الجبلية الصغير ة ،وتتولد هذه الأمطار فيضانات ذات صبيب أقصى مرتفع جدا بحدث خضائر كبيرة.

✓ **الفيضانات الناتجة عن ذوبان الثلوج :**

تحدث هذه الظاهرة في الأحواض الجبلية التي تتميز بتغطية ثلجية دائمة و الارتفاع المفاجئ لدرجات الحرارة يتولد عنه ذوبان سريع لهذه الثلوج مما يكون الفيضان.

✓ **الفيضانات الناتجة عن السد الجليدي (Empàcle)**

هو كل عائق إما ثلوج أو أشياء أخرى حجارة ،جذوع الأشجار ، نفايات....التي توقف جزء أو كل الجريان النهري وهذا النوع من الفيضانات يحدث كثيرا في الاودية التي تمر بمناطق حضرية إذ تجمع النفايات على مستوى الاسرة النهرية يؤدي الى عرقلة الجريان وبالتالي يؤدي الى حدوث الفيضان حتى ولو كان التساقط خفيفا حيث تجمع المياه خلف العائق)L'empàcle(و يرتفع مستواها، و هذا يؤدي إلى الانغمار في المناطق العلوية للحوض و هذا يسمى بفيضان السد الجليدي، و عند اقتحام السد بسبب قوة المياه و ضغطها فهذا يؤدي إلى انغمار فجائي للمناطق السفلية للحوض و هذا يسمى بفيضان الانهيار و التكفف.

III -5-أسباب حدوث الفيضانات:

إن الكوارث التي مست العديد من دول العالم خلال الفترات السابقة، تبين أنه رغم إحراز التقدم في التنبؤات الجوية للوقاية منها لا تكفى للحد من أضرارها و آثارها، و إن حدوث الفيضانات تتحكم فيها عدة عوامل منها:

- تهاطل الأمطار الفجائية.
- العامل البشرى و تدخله في الطبيعة.
- التعرية و عدم التشجير.
- نزع الحواجز و التقليل من نفاذية التربة .

وهذا ما يجعل عملية تحديد الأسباب بدقة صعبة للغاية. و يمكن القول أن المدينة المعرضة لأخطار الفيضانات تتضاعف الكارثة فيها بحكم:

- ✓ التوسع العمراني فيها لا يأخذ بعين الاعتبار المناطق المعرضة للخطر.
- ✓ تحديد مجال السيول مع جعلها ضيقة.
- ✓ غياب الأحواض التي تجمع المياه الساقطة.

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

III -6-نتائج الفيضانات:

III -6- 1- النتائج السلبية:

- ✓ **الآثار المباشرة:**

- تهديم و الحاق الاضرار بالمنازل و المنشآت الصناعية و البنية النحتية (طرفات، جسور، سكك حديدية، كهرباء، اسلاك الاتصال...).

- اتلاف المحاصيل الزراعية و تهديم بنية التربة.

- احداث خسائر في الثروة الحيوانية.

- تهديد التنوع البيولوجي و امكانية حدوث تلوث كيميائي أو اشعاعي خاصة في المناطق الصناعية.

- ✓ **الآثار غير المباشرة:**

- حوث ازمة اقتصادية نتيجة لإتلاف المحاصيل و توفق النشاط التجاري و الصناعي و احداث خسائر كبيرة بالمنشآت و البنية التحتية التي تتطلب أموالا كبيرة لإعادة اعمارها.

- امكانية حدوث أوبئة " تيفوئيد أو كوليرا" نتيجة نفص المياه الصالحة للشرب أو تلوثها مع امكانية تلوث المحاصيل الزراعية.

تختلف هذه الآثار السلبية حسب حجم وقوة الفيضان و طبيعة البلد الاقتصادية و الاجتماعية و قدرة الدولة على التدخل للتقليل من الآثار المحتملة.

III -6- 2- النتائج الايجابية:

للفيضان نتائج ايجابية تتمثل في الرفع من مخزون السدود و الحواجز المائية خاصة في المناطق الجافة و شبه الجافة، كما يساهم في التخلص من توحل السدود في حالة فتح السدود و حسن استغلال مياه الفيضان، و رغم أن الفيضان قد يسبب تلوث كيميائي أو اشعاعي يمكن ايضا أن يلعب دورا عكسيا من خلال غسل و تطهير مجرى الوادي من الملوثات الصلبة و مياه الصرف الصحي و التقليل من الحشرات...

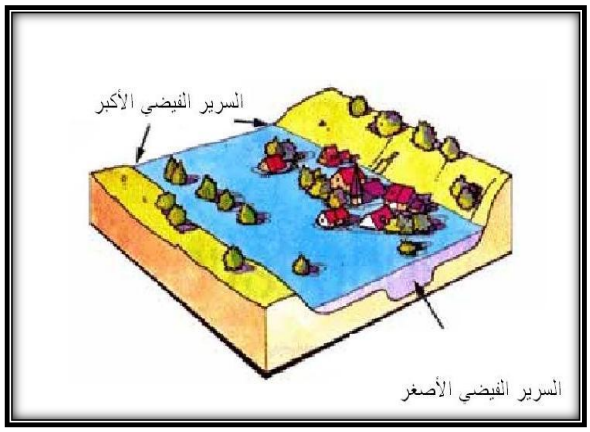
III -7-تصنيف الفيضانات:

توجد ثلاث أصناف رئيسية للفيضانات:

III -7- 1- غمر مباشر (تجاوز):

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

الشكل رقم(1) : يوضح الغمر المباشر.

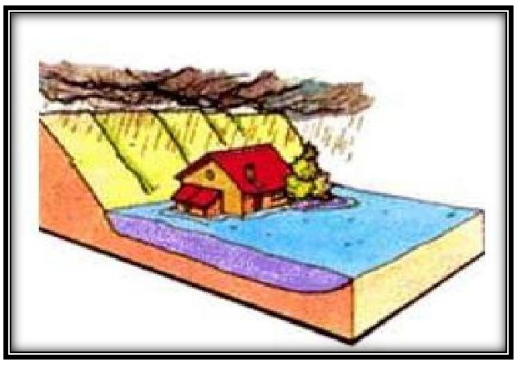


المصدر:(http://la.climatologie.free.fr.2009)

III -7- 2- تجمع المياه السيلية:

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

الشكل رقم(2): يوضح تجمع المياه السيلية.

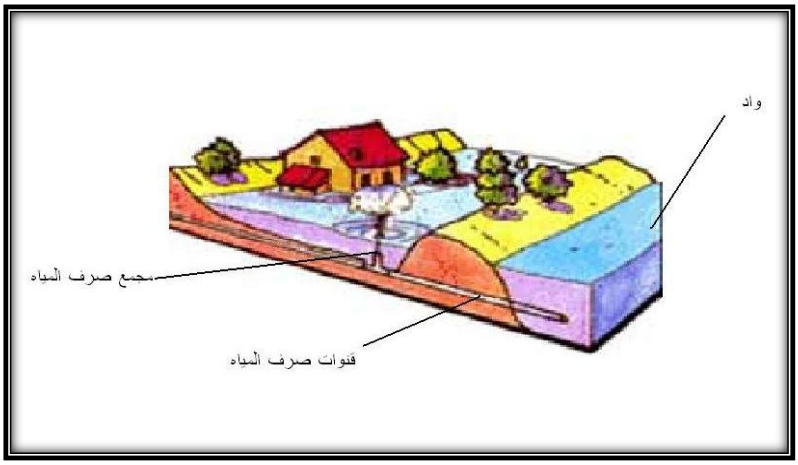


المصدر: (http://la.climatologie.free.fr.2009)

III -7- 3- الغمر الغير مباشر:

ويكون جراء الطمي داخل قنوات تصريف المياه في النقاط المنخفضة.

الشكل رقم(3): يوضح الغمر غير المباشر



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

III -8-مواجهة الفيضانات[1]:

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

[1]- إبراهيم زكريا الشامي، 1971، ص 20

III -9-الفيضانات في الجزائر:

تعتبر ظاهرة الفيضانات إشكالية تمس مختلف مناطق الجزائر سواء الساحلية ذات التساقط المعتبر مثل جيجل و تيزى وزو أو المناطق الداخلية ذات المناخ الجاف كالمسيلة الجلفة و بوعريريج ، و في ما يلي أهم الفيضانات التي حدثت على مستوى القطر الجزائري :

أ - فيضانات عزازقة (تيزى وزو) : وقع في 12 أكتوبر عام 1971 حيث خلف 40 ضحية و مئات المساكن مدمرة

ب - فيضانات تيزى وزو و الجزائر : وقع أيام 28، 29 ، 30 مارس عام 1974 و خلف 52 ضحية في الولاية و 18000 منكوب و خسائر قدرت آنذاك بـ 27 مليون دينار

ج - فيضان العلمة (سطيف) في الفاتح من سبتمبر عام 1980 و خلف 44 ضحية

د - فيضان عنابة حدث في 11 نوفمبر 1982 في وسط المدينة و خلف 26 ضحية و 9500 منكوب

هـ - فيضانات جيجل و قسنطينة : في 29 ديسمبر 1984 و خلف 29 ضحية و 11000 منكوب

و - فيضانات عنابة و الطارف : في 4 آفريل 1996 و خلف 5 قتلى و 10 جرحى و إتلاف منشآت قاعدية و أراضى زراعية .

ز - فيضان برج بوعريريج في 23 سبتمبر 1993و خلف 16 ضحية و خسائر مادية قدرت بـ 10 ملايين دينار جزائري

ح - فيضان و اد رهيو و خلف 22 ضحية

ط - فيضانات في برج بوعريريج ، المسيلة ، الجلفة ، المدية ، البويرة ، عين الدفلى ، تيارت : وخلف 27 قتيل و 84 جريح و 941 عائلة منكوبة

ي - فيضان باب الوادي في 10 نوفمبر 2001 و خلف 710 ضحية و 115 مفقود و خسائر مادية قدرت بـ 30 مليار دينار جزائري.

ونستنتج من هاته الأحداث المأساوية التي حدثت انه هناك اختلاف في التوزيع الزمني و المجالي من فيضان لآخر حيث نلاحظ أن فيضان الجزائر و تيزى وزو سنة 1974 ذو امتداد زمني طويل أي ثلاثة أيام 28، 29، 30 من شهر مارس ، و نلاحظ أن فيضان 23 سبتمبر 2001 يميزه الامتداد المجالي الواسع الذي مس مجمل المناطق الداخلية الوسطى للبلاد و من خلال هذه المعطيات نستنتج أن ظاهرة الفيضانات في الجزائر ذات خصائص متغيرة من ناحية التوزيع المجالي و الزمني و من حيث الخسائر ، و الثابت هو أن الفيضانات تعتبر الخطر الأكثر ترددا و انتشارا على مستوى القطر الجزائري .

الجدول رقم (01) : عدد البنايات المتواجدة في أماكن معرضة للفيضانات عبر الوطن

الولايات	عدد المساكن	الولايات	عدد المساكن	الولايات	عدد المساكن	الولايات	عدد المساكن
الشلف	2248	تلمسان	375	سيدي بلعباس	+567 4احياء	بومرداس	561
الاغواط	3083	تيارت	13	عنابة	30حي	الطارف	2370
ام البواقي	1999	الجزائر	14545	قالمة	360	تيسمسيلت	1340
باتنة	16261	الجلفة	784	قسنطينة	620	الوادي	766
بسكرة	500	جيجل	47	المدية	3075	سوق أهراس	معظم البلديات
البويرة	1438	سطيف	1261	مستغانم	1633	تيبازة	2710
تمنراست	1159	سعيدة	976+9احياء	المسيلة	1185	ميلة	1663
تبسة	17236	سكيكدة	4009	وهران	6 أحياء	عين الدفلة	7772
		النعامة	4924	عين تيموشنت	**14منطقة سكنية بجوار أسرة نهرية**	غليزان	350

المصدر : الحماية المدنية و وزارة الداخلية و الجماعات المحلية 2003.

IV-الإطار القانوني لحماية المجاري المائية:

القانون 10/03 قانون حماية البيئة في اطار التنمية المستدامة

مقتضيات حماية المياه و الأوساط المائية:

المادة 48:دون الاخلال بالأحكام التشريعية المعمول بها، تهدف حماية المياه و الاوساط المائية إلى التكفل بتلبية متطلبات الآتية و التوفيق بينها:

- التزويد بالمياه و استعمالاتها و آثارها على الصحة العمومية و البيئة طبقا للتشريع المعمول به.

- توازن الأنظمة البيئية المائية و الأوساط المستقبلية و خاصة الحيوانات المائية.

- التسلية و الرياضات المائية و حماية الموقع.

- المحافظة على المياه و مجاريها.

المادة 49: تكون المياه السطحية و الجوفية و محاري المياه و البحيرات و البرك و المياه الساحلية، و كذلك مجموع الأوساط المائية محل جرد مع بيان تلوثها.

تعد لكل نوع من هذه المياه مستندات خاصة حسب معايير فزيائية و كيميائية و بيولوجية و جرثومية لتحديد حالة كل نوع منها.

يحدد التنظيم:

- إجراءات إعداد مستندات و الجرد المذكور في الفقرة أعلاه ة كذلك كيفيات و آجال المراقبة.

- المواصفات التقنية و المعايير الفزيائية و الكيميائية و البيولوجية و الجرثومية، التي يجب أن تستوفيها مجاري المياه، و أجزاء مجاري المياه و البحيرات و البرك و المياه الساحلية و المياه الجوفية.

- أهداف النوعية المحددة لها.

- تدابير الحماية أو التجديد التي يجب القيام بها لمكافحة التلوثات المثبتة.

المادة 50: يجب أن تكون إفرازات منشآت التفريغ عند تشغيلها مطابقة للشروط المحددة عن طريق التنظيم.

يحدد التنظيم أيضا على الخصوص ما يأتي:

1- شروط تنظيم أو منع التدفقات و السيلان و الطرح و التسريب المباشر أو غير المباشر للمياه و المواد، و بسفة عامة كل فعل من شأنه المساس بنوعية المياه السطحية أو الباطنية أو الساحلية.

2- الشروط التي من خلالها تتم مراقبة الخصوصيات الفزيائية و الكيميائية و البيولوجية و الجرثومية لمياه التدفقات، و كذا شروط أحذ العينات و تحليلها.

المادة 51: يمنع كل صب أو طرح للمياه المستعملة أو رمي للنفايات أيا كانت طبيعتها، في المياه المخصصة لإعادة تزويد طبقات المياه الجوفية و في الآبار و الحفر و سراديب جذب المياه.

خـلاصـة:

من خلال ما تعرضنا إليه في هذا الفصل استخلص نا أهم المشاكل التي تعاني منها المجاري المائية في الجزائر فهي في النهاية ترتبط بمشكل الوعي البيئي لدى المسؤولين و السكان على حد السواء، و هي مسؤولية يتحملها الجميع و تتحملها الدولة بصفة عامة، بمؤسساتها و أجهزتها و هيئاتها المنتخبة، و أحزابها السياسية و المجتمع المدني بصفة عامة، حيث أن التغلب على مشكل التلوث البيئي عموما في مختلف المناطق خاصة المجاري المائية لا يرتبط فقط بتوفير الوسائل المادية و البشرية و التقنية لمحاربته، و إنما يرتبط توعية السكان عبر مختلف المؤسسات التربوية و الإعلامية لأخطار التلوث، و عوامل هذا التلوث وطرق التخفيف منه، و وسائل محاربته.

تمهيد :

نتطرق في هذا الفصل إلى وضع المدينة في إطارها الطبيعي و الجغرافي و ذلك من خلال إعطاء نظرة شاملة للعوامل الطبيعية المتحكمة في المجال الحضري من جهة و من جهة أخرى التعرف على الخصائص الطبيعية لهذه المدينة و التي لها الأثر المباشر في خلق المشاكل التي تعيق بالدرجة الأولى في تطوير و تنمية المدينة كالفيضانات و التلوث.

كما سنتطرق إلى إلقاء نظرة تاريخية وحالية للمدينة من أجل التعرف على وضعيتها في الماضي و ما أصبحت عليه في الوقت الحاضر.

I- دراسة البيئة الطبيعية لمدينة العلمة :

I- 1- الموقـــــــــــع:

يمكن دراسة موقع المدينة من حيث الموقع الفلكي و الإقليمي و الإداري.

I- 1-1- الموقع الفلـــــــكي:

تقع مدينة العلمة على خط طول 3.14^0 ، 5.67^0 شرقا و خط عرض 15.36^0 ، 36.98^0 شمالا

I- 1-2- الموقع الإقليمي و الإداري:

تحتل مدينة العلمة موقعا هاما في الشرق الجزائري ،إذ تقع في السهول العليا و بالتحديد ضمن جزئها الغربي المسمى بالسهول العليا السطايفية ، إذ تنحصر بين مجموعة من التلال الموجودة في الجنوب و المسماة "سباخ" و التي يتراوح علوها بين (850م-950م).

أما فيما يخص الموقع الإداري فهي إحدى بلديات ولاية سطيف تتربع على مساحة إجمالية تقدر بـ 7440 هكتار ، يحدها من الشمال القلتة الزرقاء ، ومن الشرق بلدية بئر العرش ،ومن الجنوب بلدية بازر سكرة ، ومن الغرب بلدية أولاد صابر ، وتبعد مدينة العلمة عن مقر الولاية بحوالي 27كلم إلى الجهة الشرقية .

إذن مدينة العلمة تتميز بموقع استراتيجي ذو أهمية كبيرة ، حيث توجد في منطقة تمثل نقطة تقاطع لعدة طرق أهمها : الطريق الوطني رقم (5) الرابط بين قسنطينة و الجزائر و الذي يبلغ طوله داخل المجال الحضري 4 كلم ، كما نجد الطريق الوطني رقم 77 الرابط بين مدينتي بني عزيز و باتنة ، و الطرق الولائية رقم(117)، (113)،(64) ، و كذا خط السكة الحديدية الرابط بين مدينتي قســنطينة و الجزائر كما هو موضح في الخريطة رقم (01)

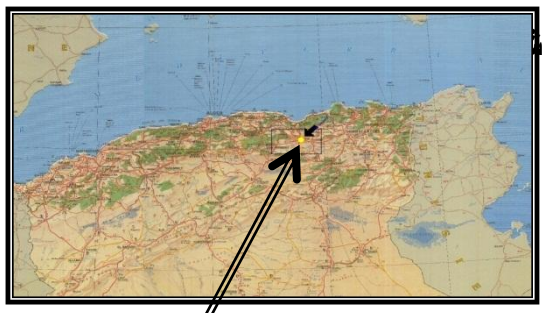
I- 2- الموضـــــــع:

يعرف الموضع بأنه المكان المضبوط الواقعة عليه المدينة [1] و منه تكتسب المدينة صبغة خاصة تتأثر بها و تؤثر فيها .

و مدينة العلمة تتوسط محيط البلدية على ارتفاع 955 م عن مستوى سطح البحر ، كما يتميز هذا الموضع بانبساط النسبي (الانحدار يتراوح بين 0-3% غالبا) الخريطة (02)

[1]– جغرافيا حضرية – ترجمة لحليمي عبد القادر – التأليف جاكلين بوحوقازبني ص 92

الخريطة رقم (01)



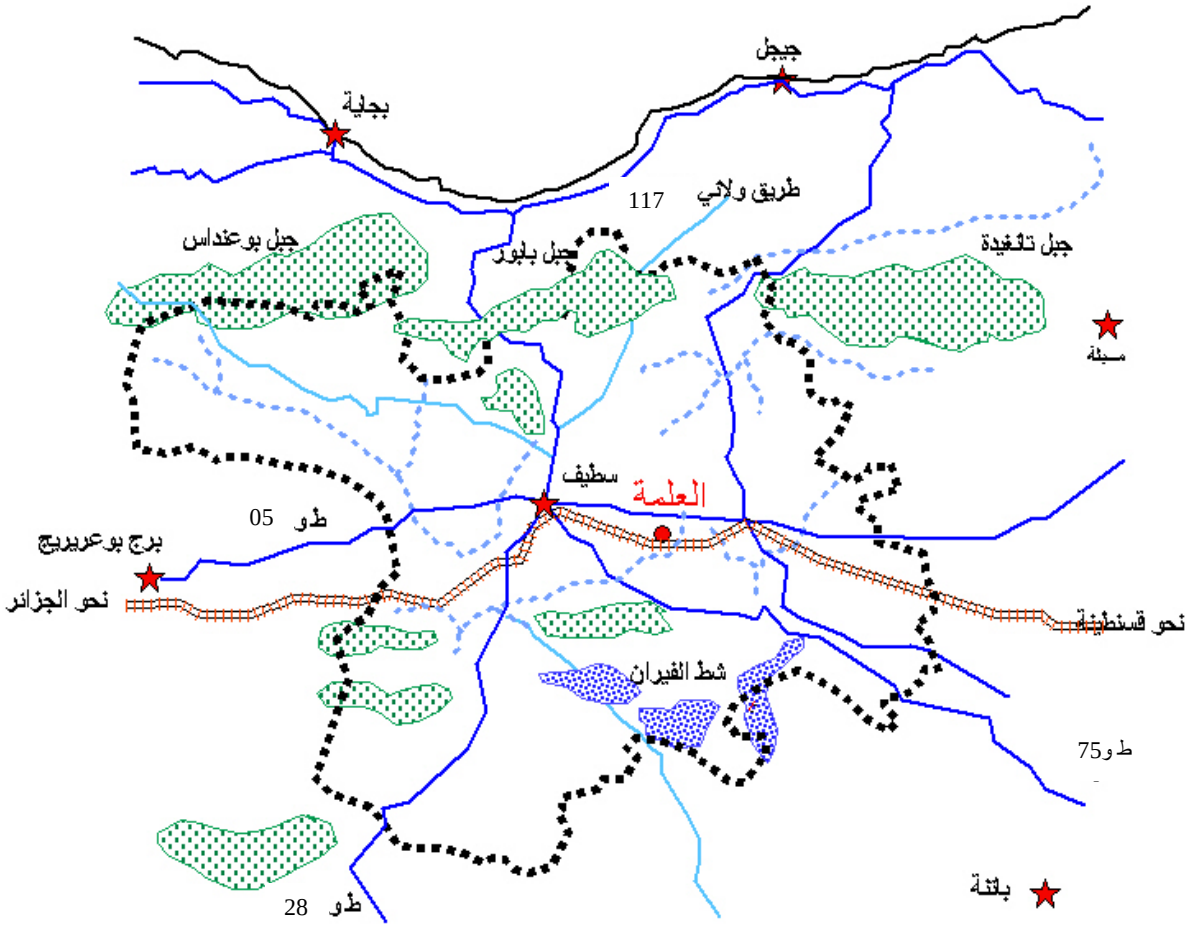
مدينة العلمة :
موقع البلدية من الولاية

المصدر : المصلحة التقنية لبلدية سطيف2008

الخريطة رقم (02)

ش

مدينة العلمة : الموقع الجغرافي



- حدود الولاية
- شبكة الطرق الوطنية
- شبكة الطرق الولائية
- خط السكة الحديدية
- الشطوط
- سلسلة جبلية
- واد
- مقر الولاية
- بلدية العلمة - منطقة الدراسة

كلم 15 10 5 0

المصدر : المصالح التقنية لبلدية سطيف2008

I- 3- طبوغرافية المنطقة :

تتموضع مدينة العلمة على سطح منطقة اتصال بين إقليمين طبيعيين متباينين هما الجبال التلية الشمالية و السهول العليا الشرقية و التي تحمل المدينة جزء منها في القسم الجنوبي من البلدية و الذي يشكل منطقة سهلية منبسطة يتراوح ارتفاعها بين 900 و1000 م عن مستوى سطح البحر، و التي تظهر كهضبة مرتفعة تظم مجموعة من الوحدات الجغرافية المتشابهة و المتقاربة في الارتفاع كما نجد نسبة كبيرة من مساحة المنطقة المحيطة بالمدينة هي مناطق قليلة التضاريس و الانحدار إذ يتراوح ارتفاعها بين 926 م و 980م عن مستوى سطح البحر ويبلغ متوسط ارتفاع المنطقة بشكل عام 934.3م وهذا مايدل على أن المنطقة قليلة التضاريس كما أن مساحة المنطقة الجبلية لا تشكل سوى حوالي ثلث مساحة المنطقة المحيطة بالمدينة بشكل عام فان المناطق التي يتجاوز ارتفاعها 1000م ،لا تشكل سوى نسبة قليلة من مساحة المنطقة بأكملها ، و تظهر في مناطق بعيدة .

أهم مميزات التي يطرحها تحليل هده المنطقة [1]

- الارتفاع المتوسط لها يتراوح ما بين 900 و 1000 م على مستوى سطح البحر

الانحدار يتراوح عموما ما بين 2 -5 % و يتعدى5% [2]

- في أجزاء قليلة جدا في الجهة الشمالية.

ومن هذين العنصرين يمكن تصنيف المنطقة إلى منطقتين رئيستين متجانستين:

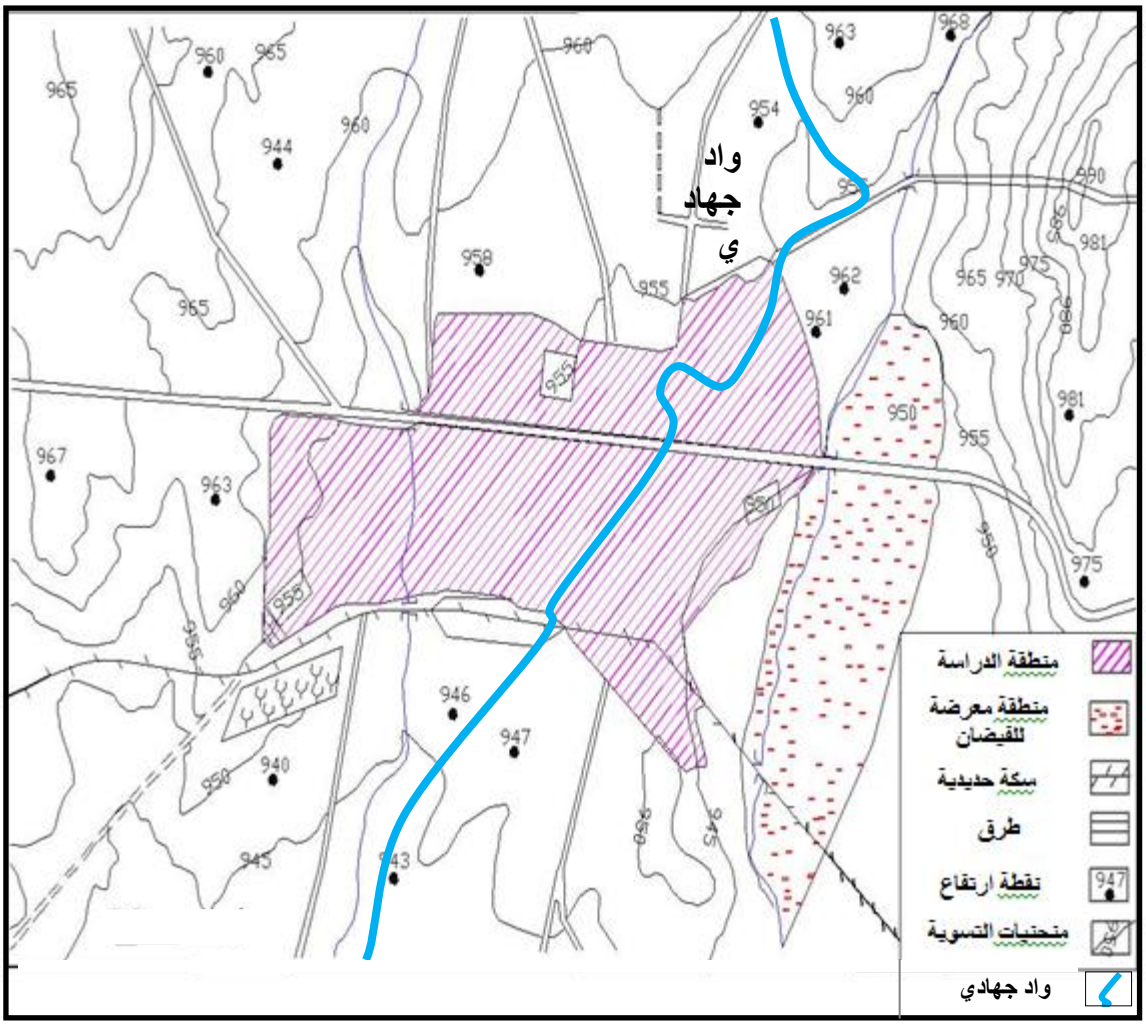
- المنطقة الشمالية ذات انحدار نسبي .
- منطقة السهول في الجنوب تمثل نسبة كبيرة من المدينة.

[1]- المخطط التوجيهي للتهيئة و التعمير لبلدية العلمة 1998
[2]- المخطط التوجيهي للتهيئة و التعمير لبلدية العلمة 1998

خريطة رقم :03

ش

مدينة العلمة : خريطة الموضع



342 كلم 0

المصدر : زاوش ساعو و زميله، تسيير النفايات الحضرية الصلبة بمدينة العلمة، ص 44

I- 4- الانحـــــــــدارات:

نظرا لأهمية هذا العامل في تشخيص الجانب الطبيعي للمنطقة و تحديد مدى تلاؤمها للبناء من جهة و معرفة مدى إعاقتها في نمو المدينة و مساهمتها في حدوث الفيضانات من جهة أخرى، و من خلال الخريطة رقم (04) يتبين أن مدينة العلمة تتميز بسطح قليل الانحدار بشكل عام ما عدا منحدر قوطالي و تم تقسيم نسبة الانحدار إلى عدة فئات رئيسية تبعا لمدى صلاحيتها للبناء و إمكانية مد الشبكات و شق الطرق و هي :

I- 4-1- الفئة الأولـــى 0-2%:

تشكل نسبة 70.4% من أرض المدينة بمساحة إجمالية قدرها 513.2 هكتار و هدا يساعد على انجاز و تهيئة أرضية المباني دون تكلفة كبيرة.

I- 4-2– الفئة الثانـــــية 2-5% :

تشكل نسبة 17.5% من أرض المدينة لمساحة إجمالية 126.6 هكتار ، و تتواجد بالخصوص في جنوب غرب المدينة و الجزء السفلي من حي ثابت بوزيد في الشرق وتحتل مساحة كبيرة في الجهة الشمالية و الشرقية للمدينة .

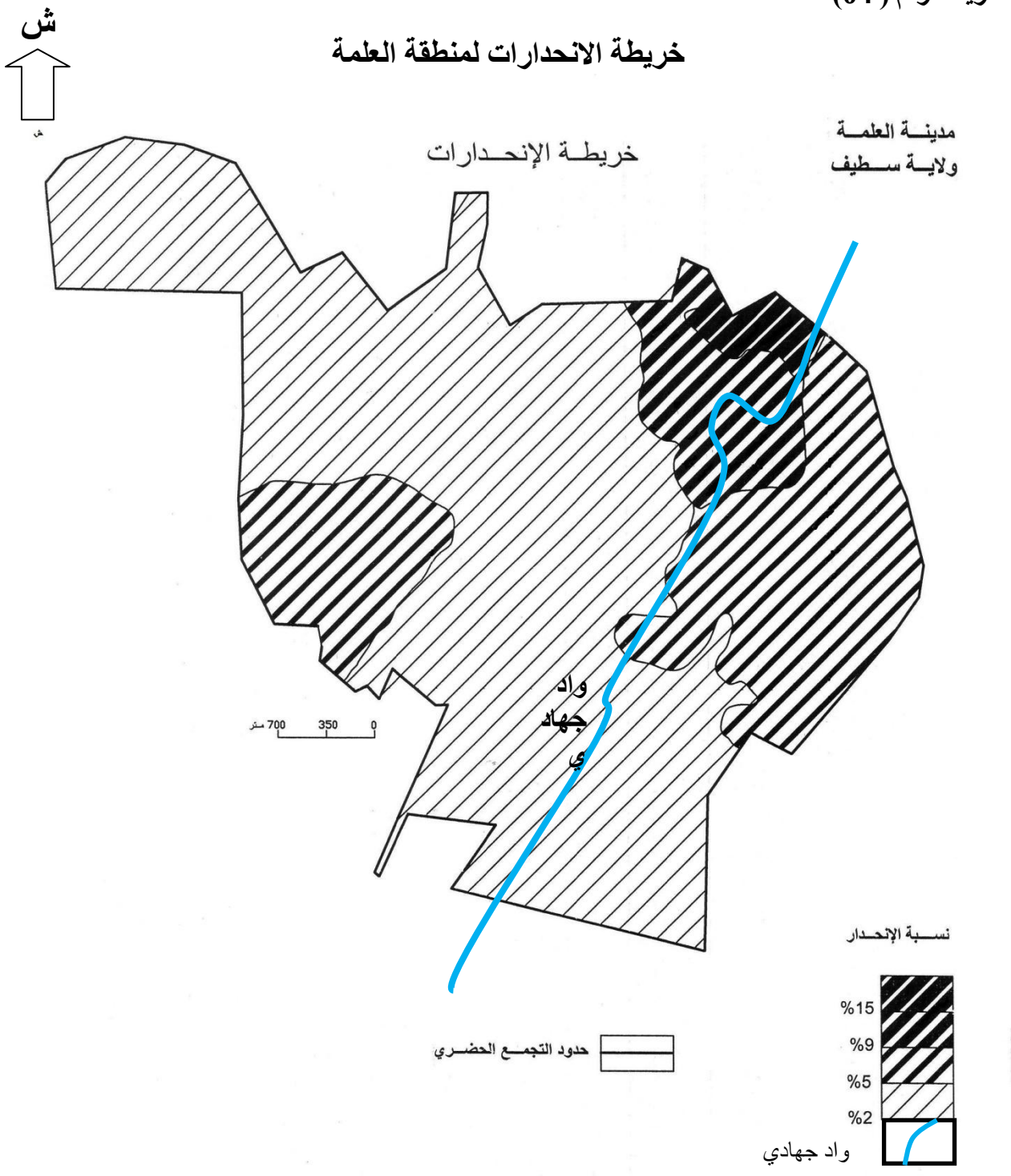
I- 4- 3- الفئة الثالـــــثة 5- 9%:

تشكل نسبة 11.6 % من أرض المدينة بمساحة تقدر بـ 84.9 هكتار و هي أراضي متوسطة الانحدار و تتواجد بالخصوص في قوطالي و ما جاوره ، و كذا شمال شرق المدينة بعيدا عن التجمع العمراني الحالي .

د – الفئة الرابعة 9-15% **:**

تظهر في مناطق مرتفعة من المدينة و هي شديدة الانحدار يصعب البناء فيها خاصة في المناطق التي تتجاوز نسبة انحدارها يتجاوز 15% كما هو الحال في شمال المدينة عند الحدود الشرقية لحي قوطالي بمساحة مقدرة بـ 340 هكتار .

الخريطة رقم (04)



المصدر :العايب نسيم و زميله، اثر الديناميكية التجارية على التوسع العمراني لمدينة العلمة، ص 32

I- 5- التركيب الجيولوجي :

يعتبر التركيب الصخري عاملا أساسيا في مختلف الدراسات الحضرية خاصة في موضوع دراستنا،فهو من جهة يتحكم في توزيع المباني على الأراضي في المجال الحضري،و من جهة أخرى فله دور هام في تحفيز ظاهرة الفيضانات.

إن أهم التكوينات السائدة بالمنطقة هي تكوينات رسوبية حديثة النشأة، تختلف درجة صلاحيتها و تماسكها من منطقة إلى أخرى منها الجبال التلية شمالا، و بين تكوينات الزمن الرابع التي تغطي السهول العليا الشرقية.

و الخريطة رقم (05) توضح المعالم الجيولوجية لمدينة العلمة و المناطق المجاورة لها حيث يظهر بموضعها عدة تكوينات هي :

I- 5- 1-تكوينات الزمن الثالث :

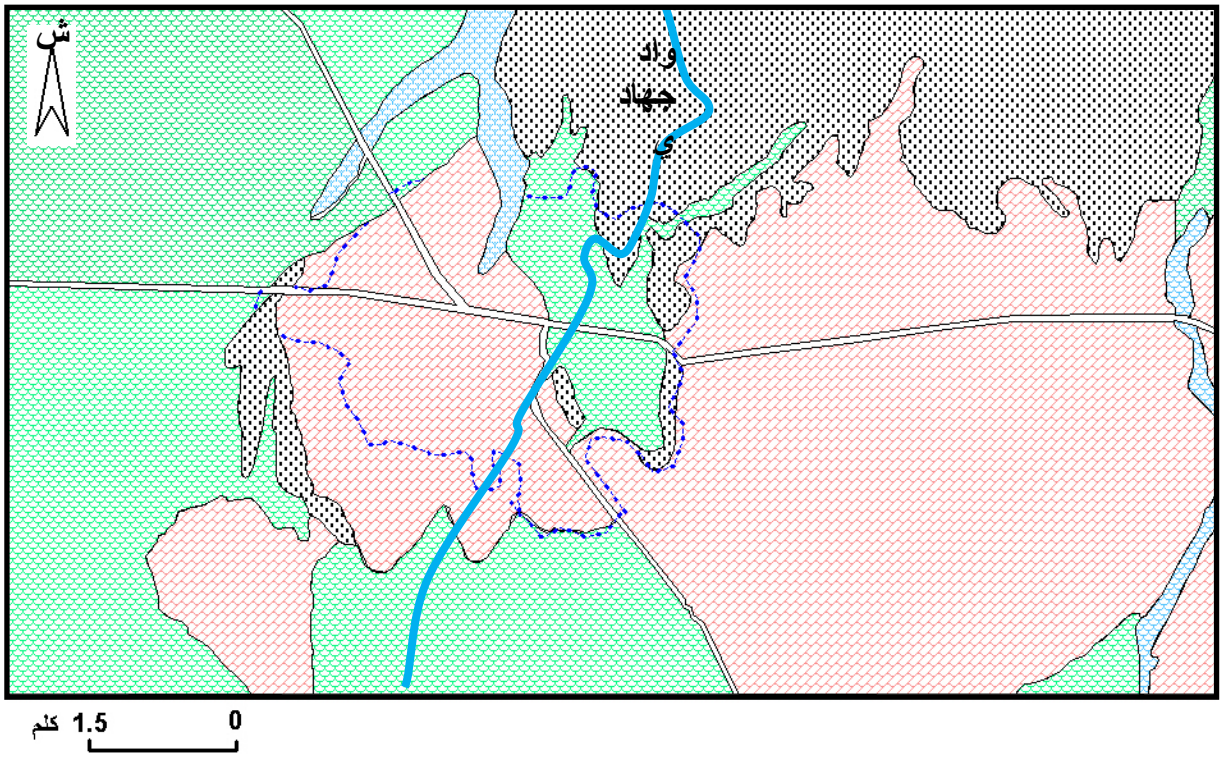
و هي عبارة عن تكوينات كلسيه منتظمة في مصاطب جيرية متدرجة تظهر في مناطق محدودة بعيدة عن المدينة في الشمال الشرقي لقرية جرمان .

I- 5- 2- تكوينات الزمن الرابع:

و تعد أكثر انتشارا و تجانسا في المنطقة الجنوبية عامة ، بحيث تطغى التكوينات الطينية الغرانيتية الحديثة و الطينية الرملية خصوصا حول المجاري المائية ، مغطاة في الشرق و الغرب بتربة طينية حمراء ، و الكلس البحري و التربة الحصوية و الركام الحصوي المرصوف في موضع مدينة العلمة وما جاورها باتجاه الجنوب حتى الحواف الشمالية لجبال الأطلس الصحراوي ، و نلاحظ انتشار التكوينات المارنية لتوضعات الزمن الرباعي الأوسط على أطراف المدينة الشمالية و هي تكوينات داكنة اللون و تعتبر من أكثر الأراضي صلاحية للزراعة ، لكنها معرضة للانجراف أحيانا في المناطق التي تتوضع على المنحدرات ، كما يلاحظ انتشار تكوينات الميوبليوسين (Miopliocéne) القريبة في الشمال و الشمال الشرقي و تكوينات الزمن الرابع في الشرق والجنوب الشرقي وهي جميعا تكوينات صالحة للبناء .

الخريطة رقم (05)

الخريطة الجيولوجية لمنطقة العلمة



المصدر :العايب نسيم و زميله، اثر الديناميكية التجارية على التوسع العمراني لمدينة العلمة، ص 34

I- 6- دراسة التربـــــــــة:

تتكون غالبية الأراضي المحيطة بمدينة العلمة من تربة طينية ، وهي تربة جيدة للزراعة و تسود بالمناطق الشمالية و الجنوبية الغربية من المدينة و محيطها ، أما الجهة الشرقية فنلاحظ وجود تربة كلسية داكنة اللون قليلة العمق ، و هي لا تصلح للزراعة ذات الجذور الطويلة من الخضر و الأشجار المثمرة ، كما توجد بعض المناطق شديدة الميل و قليلة العمق .

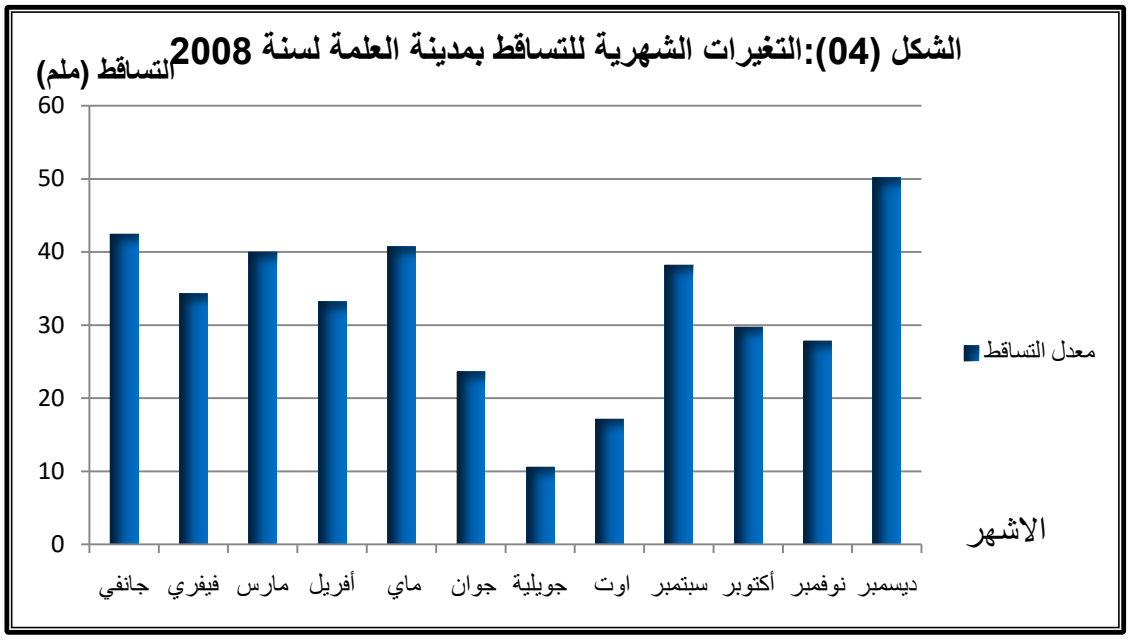
I- 7- المنـــــــاخ:

يلعب المناخ دورا بارزا في حياة الإنسان و نشاطه ومحدد من محددات الاستقرار البشري، باعتبار أن مدينة العلمة واقعة في ظل جبال الأطلس التلي على بعد 65 كلم عن البحر الأبيض المتوسط و شمال جبال الأطلس الصحراوي، مما جعلها محمية طبيعيا من المؤثرات الشمالية البحرية والمؤثرات الجنوبية الصحراوية وبالتالي جعلها خاضعة لمناخ الهضاب العليا المتوسطي ، مما سهل الحركة داخل المدينة سواء في فصل الصيف أو فصل الشتاء، حيث يتميز مناخ المدينة بما يلي:

I -7-1- التساقط :قمنا بدراسة هذا العامل لأنه المتسبب الرئيسي في حدوث الفيضان داخل المدينة ،حيث يتراوح متوسط التساقط بين (434 و450ملم)، مع فترة جافة خلال شهري جويلية و أوت .

الجدول رقم (02): يوضح التغيرات الشهرية للتساقط بمدينة العلمة لسنة 2008.

الشهر	جانفي	فيفري	مارس	افريل	ماي	جوان	جويلية	أوت	سبتمبر	اكتوبر	نوفمبر	ديسمبر
المتوسط الشهري للتساقط (ملم)	42.4	34.26	39.90	33.12	40.71	23.61	10.50	17.09	38.16	29.69	27.77	50.11



المصدر: مصلحة الأرصاد الجوية العلمة2008.

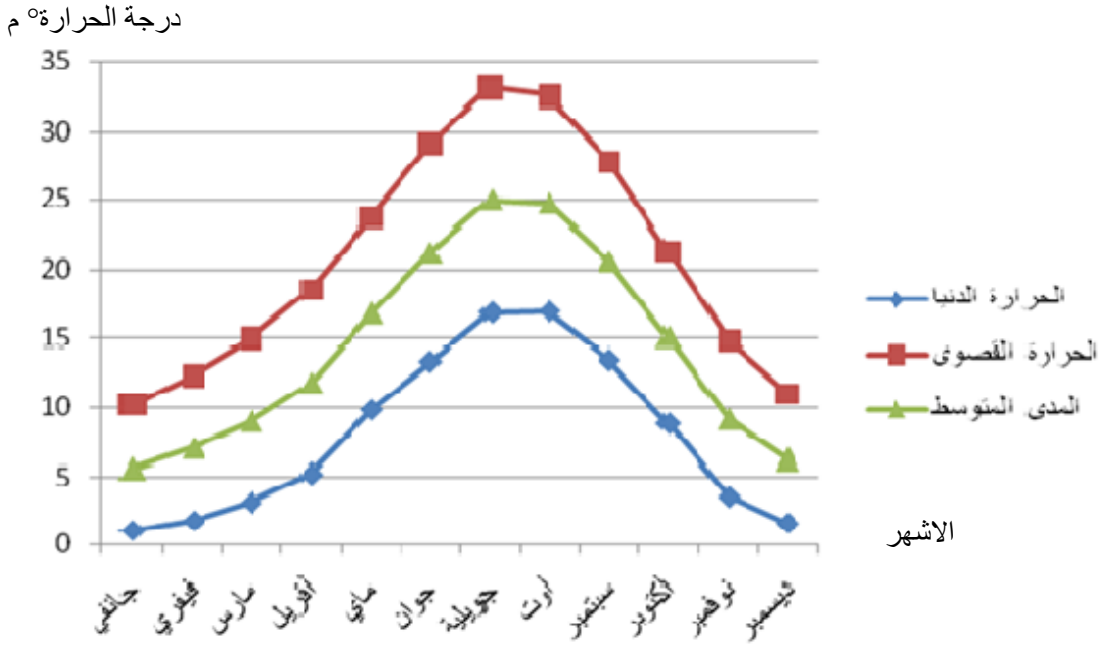
من خلال الجدول رقم (02) نلاحظ أن متوسط التساقط الشهري يقدر بـ 32.27 ملم و الشكل رقم (04) يبين الاشهر الممطرة و المتمثلة في سبتمبر، ديسمبر، جانفي، فيفري، مارس، افريل، ماي حيث نسجل أن أكبر معدل للتساقط قدر بـ 50.11 ملم في شهر ديسمبر، أما أقل نسبة للتساقط فهي في شهر جويلية بـ 10.50ملم، هذه ما يبين التذبذب في التساقط من شهر لآخر.

I- 7-2- الحرارة: تلعب الحرارة دورا هاما في اختيار مادة البناء و نمط البناء و تتميز بفترتين محدودتين:

-فترة حارة : تمتد من شهر ماي حتى شهر سبتمبرو أقصى درجة حرارة تسجل تقارب 33درجة في شهر أوت .

- فترة باردة : أو جليدية تمتد من شهر نوفمبر حتى شهر أفريل تصل أدنى درجة حتى 0درجة.

الشكل (05): التغيرات الشهرية لدرجات الحرارة لمدينة العلمة



المصدر: مصلحة الأرصاد الجوية العلمة2008.

I- 7-3- الرياح : حسب مصلحة الأرصاد الجوية لمدينة العلمة الرياح تعد عاملا هاما في البناء وذلك لأنها تؤخذ بعين الاعتبار عند بناء فتحات المساكن ، تهب على المدينة نوعين أساسين من الرياح:

- رياح غربية : و هي رياح باردة .

-رياح السيروكو : تسبب التعرية و هي حارة.

جدول رقم (03): الترددات النسبية لاتجاه الرياح في مدينة العلمة.

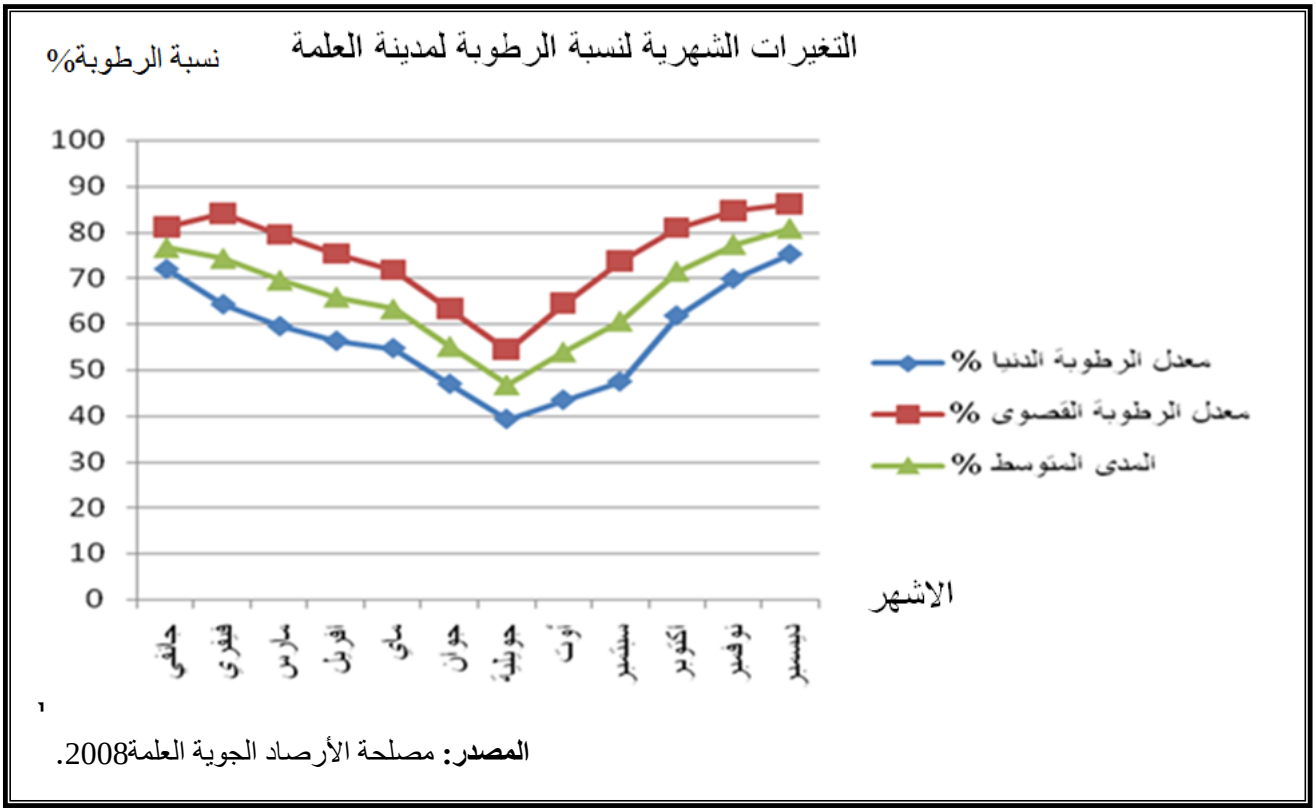
الاتجاه	شمالية	شمالية غربية	شمالية شرقية	غربية	شرقية	جنوبية	جنوبية غربية	جنوبية شرقية
المعدل السنوي %	11,7	27,6	22	15	5	5	11	2,7

المصدر: مصلحة الأرصاد الجوية العلمة2008.

من خلال الجدول رقم (03) يمكننا القول أن الرياح السائدة في المدينة هي الرياح الشمالية الغربية والشمالية الشرقية التي تشكل نسبة (27.6% و22%) على التوالي من مجموع الرياح المعرضة لها المدينة، وهي رياح باردة ورطبة جالبة للأمطار في الشتاء، بالإضافة إلى الرياح الغربية بنسبة 15% والشمالية بنسبة 11.7%.

I-7-4- الرطوبـــة: بلغ المعدل السنوي للرطوبة القصوى في عام 2007م بـ 74.92%، في حين بلغت الرطوبة الدنيا 57.56%، وهي رطوبة مناسبة إذا ما قورنت بالمعدل المثالي الذي يتراوح بين (40-75%).

الشكل رقم (06): معدلات الرطوبة النسبية لمدينة العلمة.



المصدر: مصلحة الأرصاد الجوية العلمة2008.

يتبين من خلال الشكل رقم (06)، أن نسبة الرطوبة القصوى ترتفع في أشهر فصل الشتاء حيث قدرت أعلى نسبة في شهر ديسمبر بـ 86.2%، وأقل نسبة سجلت في شهر جويلية بـ 54.3%، نفس الشيء بالنسبة إلى الرطوبة الدنيا.

I- 8-الشبكة الهيدروغرافية :

تتوفر مدينة العلمة على شبكة هيدروغرافية كثيفة و مهمة تتمثل في مجموعة المجاري المائية الدائمة و المؤقتة التي تعمل على تصريف الاحواض التجميعية ذات تصريف داخلي و تصب في سبخة بازر سكرة كما هو موضح في الخريطة رقم (06).

تتميز هذه المجاري المائية بتصرفها الهجومي نتيجة الأمطار الوابلية التي تميز المنطقة بسبب مناخ البحر الابيض المتوسط شبه الجاف السائد عليها.

و من أهم الاودية لدينا:

ـ واد سارق في الغرب الذي يقطع مدينة العلمة ثم ينحرف مع مجرى مائي أخر ، و تبلغ مساحة حوضه 23كلم^2 .

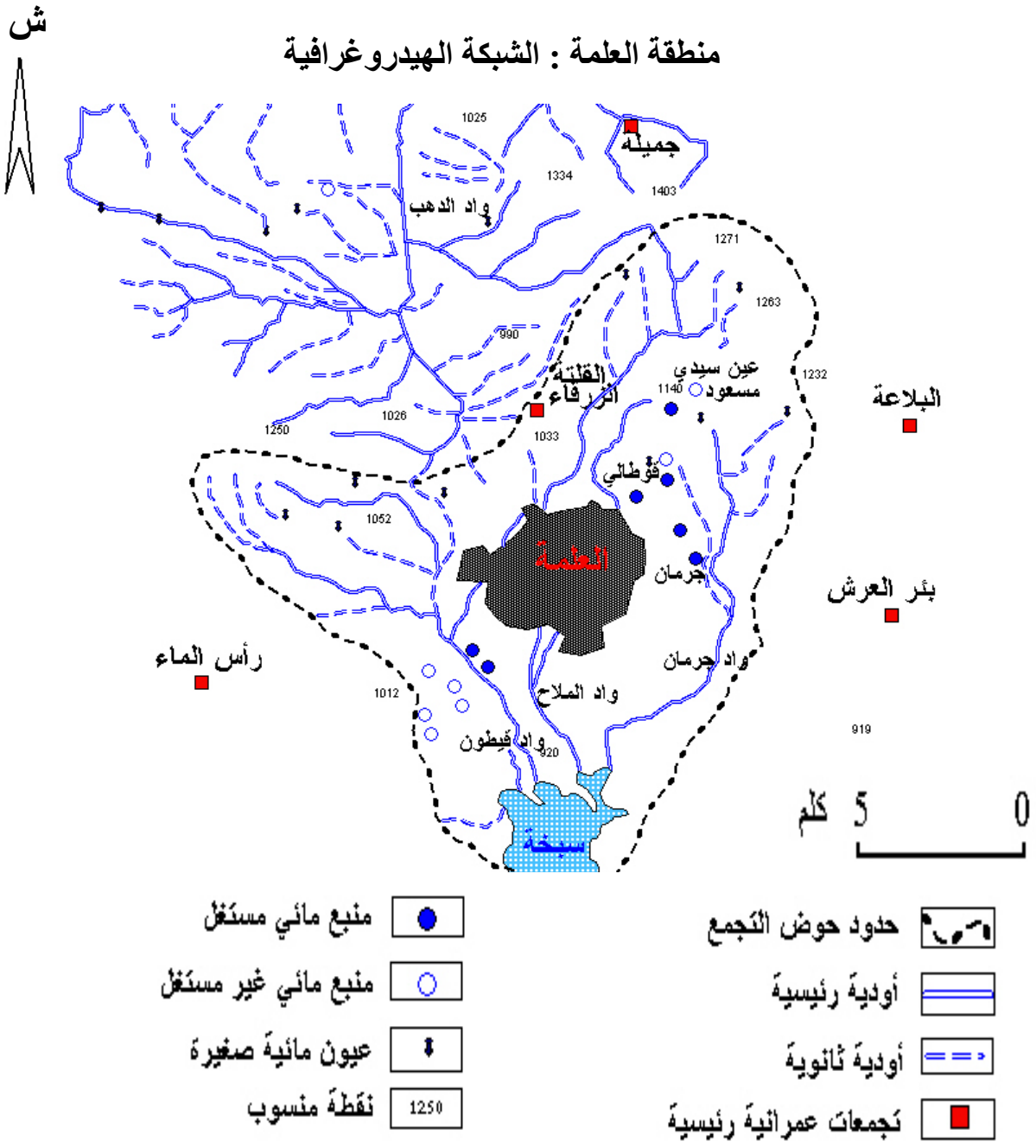
ـ واد مجاز من الجهة الشمالية الغربية التي تقدر مساحة حوضه بـ 65كلم^2.

ـ واد جرمان الذي يجري على بعد 6 كلم شرق المدينة و تقدر مساحة حوضه بـ 81 كلم^2.

ـ واد القيطون في الجنوب الغربي بسهل سمارة بعيدا عن المدينة ،وتقدر مساحة حوضه بـ 76كلم^2 والباقي46كلم^2 يصرف للسبخة مباشرة بواسطة المسيلات الصغيرة التي تصب فيه .

ـ واد جهادي: ينبع من الشمال ويمر وسط التجمع العمراني للمدينة حوضه النهري حوالي 25 كم^2 وهو الوادي الذي يشكل خطرا على مدينة العلمة حيث سبق و أن تعرضت المدينة في 1سبتمبر 1981 م للفيضان أدى إلى تدمير حي سكني ومقتل 40 شخص وهو ما يمكن أن يتكرر حدوثه لو لم تتخذ إجراءات وقائية.

الخريطة رقم (06)



المصدر: خليل مطاوع عبد الله : مدينة العلمة و إشكالية تهيئة المجال الحضري رسالة ماجستير جامعة قسنطينة 1994

II- الإطار التاريخي و الحالي لمدينة العلمة:

II- 1- مرحلة ما قبل الاستقلال:

تكونت النواة الأولى لمدينة العلمة حول تجمع عمراني صغير يضم 40 مسكن متجمعة حول عين مائية تسمى"عين تفتيكة" في وسط منطقة زراعية منبسطة السطح و التي أصبحت حاليا داخل التجمع العمراني ، و يعود تاريخها للإنسان الأول الذي عثر على آثاره بمنطقة" عين الحنش " و وجود مدينة جميلة الرومانية المزدهرة .

ظهرت كمركز استيطاني عام 1862 نتيجة مجيء المستوطنين الأوروبيين عام 1855 أصبحت مدينة العلمة **مختلطة**(VILLE MIXTE)سنة 1875 بمرسوم الحاكم 1875/12/24 وتطبيقا لسياسة الجنرال **بيجو** الذي كان يقول "يلزمنا أن ننزل المعمرين في كل مكان كانت به مياه عذبة و أرضه خصبة دون أن نسأل عن ملاكها " و لأسباب عسكرية اختار الأوروبيون مقر لإقامتهم بالمدينة لان استواء سطحها يساعد على سهولة الدفاع أمام هجمات القبائل ، وكذلك فهي تتمتع بوجود طرق المواصلات وسهلة لشقها مما أهلها أن تكون هجمات نقطة ارتكاز وقاعدة عسكرية للسيطرة على الأقاليم المحيط بالمدينة .

و أطلق عليها الاستعمار اسم سانت أرنو و بعد الاستقلال استعادت اسمها (العلمة) الذي نذكر بشأنه بعض التفسيرات أولا نسبة لكثرة عيون الماء بها و يقصد به على الماء AL a Elma و مع مرور الوقت حرف ليصبح العلمة ، و ثانيا نسبة إلى الشيخ المنصور العلمة الذي جاء مهاجرا من منطقة بجاية و سكن جبل براو و لكونه رجل صالح تقيا و متدينا ، فقد نجح في تجمع القبائل حوله و عرفانا لدوره أصبحت القبائل تحمل اسمه تشريفا و تباركا له .

في هذه المرحلة توسعت المدينة نحو الجهة الغربية بمحاذاة الشوارع الرئيسية على شكل شطرنجي، و تم انجاز بعض المرافق الادارية و الاقتصادية و بلغت مساحة المدينة آنذاك حوالي 86 هكتار، أما من الجهة الشرقية فقد توقف التوسع عند الاقتراب من واد جهادي و اكتفى الفرنسيون بإنشاء جسور للعبور في اتجاه قسنطينة.

II- 2- مرحلة ما بعد الاستقلال:

تميزت هذه المرحلة بظهور نسيج عمراني غير منظم، غير منسجم، و غير مهيكل و نتج عن ذلك استغلال عشوائي للمجال الحضري نظرا لعدم وجود سياسة عمرانية محكمة في تلك الفترة، كما عرفت هذه المرحلة انشاء المنطقة الصناعية جنوب المدينة في موضع منبسط ملائم لهذا النوع من النشاطات، غير أنها مجاورة للنسيج العمراني كما يقطعها واد جهادي من الشمال إلى الجنوب متجها نحو سبخة بازر سكرة، هذه المنطقة الصناعية انشات بقرار مركزي لم يراعي البعد البيئي و التلوث الذي يهدد سكان المدينة إضافة إلى الاخطار الصناعية التي قد تنتج عنها.

كما عرفت المدينة بعد سنة 1980 نما عمرانيا متسارعا أدى إلى خلق أحياء فوضوية على جانبي واد جهادي معرضين نفسهم للخطر بفعل تقليص عرض الوادي و ذلك عن طريق رمي النفايات المنزلية و النشاطات غير الملائمة للنسيج العمراني إضافة إلى نفايات سوق قوطالي التي ترمى في الوادي، و جراء هذا الإهمال الكبير حدث فيضان 1981 الذي خلف عدة خسائر مادية و بشرية، وبعد هذه الكارثة تمت بعض الدراسات لتهيئة واد جهادي و الذي أنجز منه المقطع الذي يمر عبر المنطقة الصناعية.

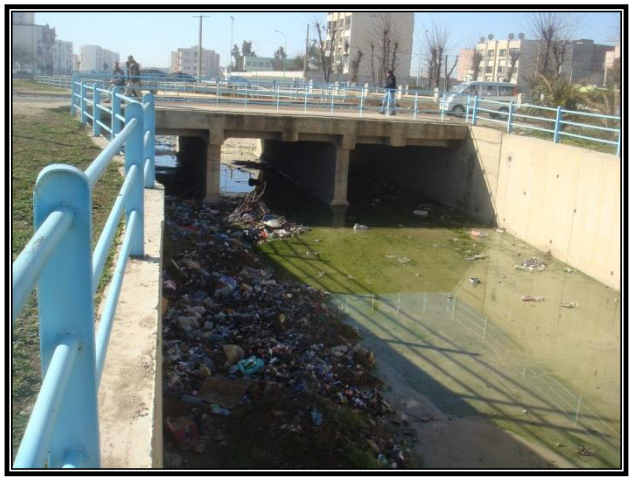
II- 3- مدينة العلمة في الوقت الحالي:

إن الزيادة الكبيرة لسكان المدينة أدى إلى الطلب المتزايد للمجال الحضري الذي يقدم خدمات و وظائف حضرية متعددة (سكن، تجارة، صناعة...) ما نتج عنه تهميش للمجالات الريفية سواء من الخدمات أو من حيث المردود الاقتصادي، مما دفع سكان المنطقة إلى التمركز في مقر المدينة و بناء سكنات بالقرب من الأودية دون مراعاة حجم الخطر الذي لم تشهده مدينة العلمة القديمة لبعدها عن المجاري المائية.

هذا التوسع العشوائي أدى إلى ظهور عدة أضرار جانبية أهمها خطر التلوث الناتج عن رمي النفايات في الأودية إضافة إلى خطر الفيضان و قد زادت الهياكل القاعدية بشكل كبير من نسبة حدوث هذه الأخطار و من أهم هذه الهياكل الجسور و قنوات الصرف الصحي.

حيث تقتد عدة جسور على مستوى واد جهادي تربط بين شرق و غرب المدينة، هذه الجسور لها طاقة استيعاب 60 م/ثا نظريا و فعليا تقلصت قدرتها للاستيعاب بسبب ترسيب الحمولة الصلبة و رمي النفايات، هذه التصرفات التي تعبر عن حجم مسؤولية السكان و السلطات في أحداث خطر الفيضانات و يمكن تفسير ذلك بنقص الوعي و الحس الجماعي المطلوب لخلق حياة و ديناميكية حضرية متكاملة بين أفراد المجتمع، الجمعيات و السلطات.

الصور رقم(04،05) تبين النفايات المرمية في مجرى الوادي



المصدر: من التقاط الطالب.

أما بالنسبة لشبكة الصرف الصحي التي لها دور كبير و فعال في المدن الواقعة عند مخارج الأحواض التجميعية لأن دورها متعدد بحيث تعمل هذه الشبكة على تصريف المياه الناتجة عن المنازل و المنشآت الصناعية إضافة إلى مياه الأمطار المتساقطة على المجال الحضري غير النفوذ، و جزء معتبر من المياه المتراكمة و الآتية من الحوض التجميعي.

و تتوفر مدينة العلمة على نوعين من نوعين من الشبكات:

- شبكة متصلة متواجدة بوسط المدينة.

- شبكة منفصلة واقعة في معظم الأحياء الجديدة و هي الشبكة الملائمة لمدينة مثل العلمة التي هي في حاجة إلى إمكانيات تصريف كبيرة أثناء التساقط نظرا لموقعها عند مخرج الحوض التجميعي و ضعف الانحدار مما يبطئ عملية التصريف.

و حسب مخططات التعمير فان شبكة الصرف الصحي تغطي معظم المدينة غير أننا لاحظنا بعض الاستثناءات أو التجاوزات من طرف بعض السكان خاصة في حي قوطالي و ذلك بطرح مياه الصرف الصحي في مجرى الوادي.

إضافة إلى ذلك فإن التربة في مجال الدراسة معرضة للتعرية و الإتلاف على مستوى الشعاب و الأراضي الفاسدة و كونها منطقة شبه جافة فإن التربة الجافة تتعرض إلى قطرات الأمطار ذات الطاقة الحركية الكبيرة، و نظرا لغياب الغطاء النباتي فإن الاصطدام المباشر لقطرات المطر مع جزيئات التربة يسهل عملية التعرية على طول الشبكة الهيدروغرافية.

أما مدينة العلمة الواقعة عند مخرج الحوض التجميعي تستقبل مياه الفيضان مع كميات التربة الناتجة عن التعرية مما يؤدي إلى غمر الأحياء المجاورة للأودية و إتلاف البنية التحتية للطرق و المنشآت و المساكن و ترسيب التربة داخل المجال الحضري مما يستدعي إمكانيات كبيرة لتنظيف المدينة، أما المنطقة الصناعية المجاورة للمدينة يمكن أن تشكل خطر على التوازن الايكولوجي للمنطقة في حالة حدوث تلوث كيميائي أو بيولوجي يصعب معالجته خاصة و أن مياه الحوض تصب في سبخة بازر سكرة جنوب مدينة العلمة.

كل هذه العوامل قد تؤدي إلى حدوث الفيضان و تعريض الأحياء المجاورة لمجرى الوادي للخطر هذه الأحياء تتمثل في:

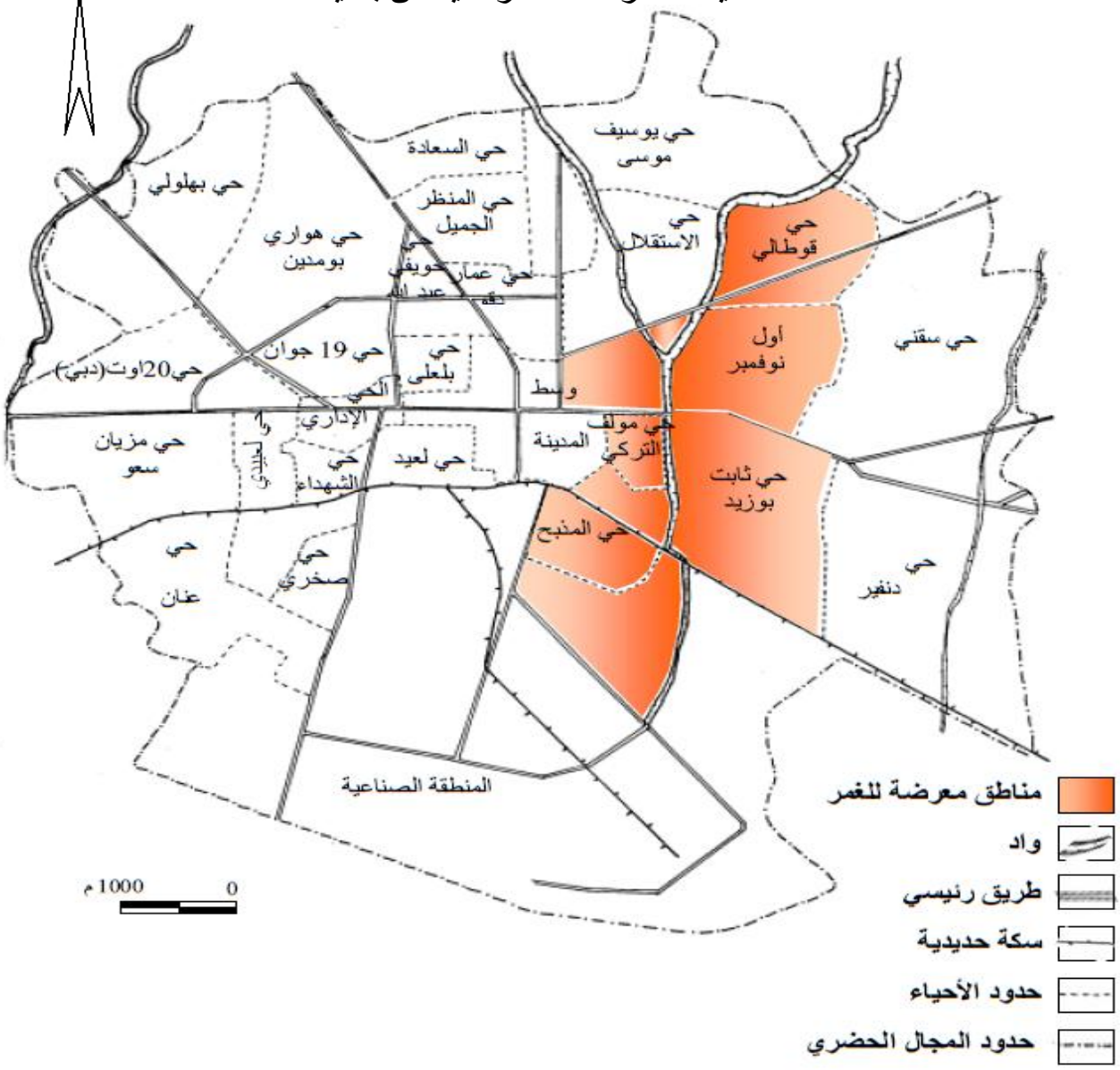
حي قوطالي، حي ثابت بن بوزيد، حي المذبح، حي الاستقلال، حي أول نوفمبر و حي مولف التركي كما هو موضح في الخريطة رقم (07).

هذه الأحياء إضافة إلى طابعها السكاني فهي تحتوي على مرافق عمومية و هياكل قاعدية معرضة للغمر تتمثل في مدرسة ابتدائية، ثانوية ، مرافق و منشآت اجتماعية و تجارية، تسعة جسور يمر على واحد منها الطريق الوطني رقم 05 الرابط بين سطيف و قسنطينة.

هذه الأحياء معرضة لخطر الفيضان نتيجة لعدة عوامل:

- ضعف الانحدار و تعرج مجرى الوادي على مستوى حي قوطالي.
- رمي النفايات و استعمال جسور تقليدية تعرقل مجرى المياه.
- ضعف قدرة تصريف الجسور نتيجة لترسيب الأتربة و النفايات.
- البنايات المجاورة لواد جهادي على مستوي حي قوطالي مهددة بالهدم نتيجة للتعرية الجانبية للوادي.

الخريطة رقم(07) الاحياء المعرضة لخطر الفيضان بمدينة العلمة



المصدر: أحمد عقاقبة، خطر الفيضانات في المناطق شبه الجافة حالة مدينة العلمة، ص 119

خلاصة الفصل:

تطرقنا في هذا الفصل إلى وضع المدينة في إطارها الطبيعي و الجغرافي و قد استخلصنا ما يلي:

- تتوفر المدينة على مؤهلات طبيعية كالانحدار الضعيف و الارتفاعات المتوسطة ساعدت على استقرار السكان بالمدينة ما دفعها إلى التوسع بشكل سريع و بالتالي استغلال مفرط للعقار ما أدى بالسكان إلى البناء في مواضع و أماكن قد تعرض حياتهم للخطر.
- تتميز مدينة العلمة بمناخ البحر الأبيض المتوسط شبه الجاف الذي يتميز بالأمطار الوابلية كما أنها تتموضع أسفل الحوض التجميعي لواد جهادي الأمر الذي يجعلها معرضة لخطر الفيضانات.
- مدينة العلمة هي مدينة قديمة يجب المحافظة عليها، لكنها المشاكل التي تعاني منها حاليا تشكل عائقا أساسيا في تنميتها.

تمهيد :

سوف نحاول في هذا الفصل الخوض أكثر في موضوع دراستنا من أجل فهم العلاقة المتواجدة بين مدينة العلمة وواد جهادي الذي يخترقها والوصول إلى معرفة الأهمية التي يحتلها المجرى المائي في وضع المشاريع الحضرية .

و هذا بإتباع دراسة تحليلية للمدينة تقوم بالدرجة الأولى على دراسة سكانية و عمرانية، نظرا لأهمية هذه الدراسة التي تعطينا فكرة عن طبيعة النمو المجالي و العمراني للمدينة مقارنة بواد جهادي الذي يخترقها.

و الزيادة في عدد السكان يعني زيادة الطلب على توفير الحاجيات من سكن، مرافق، تجهيزات... ما يعكس أنماط الاستغلال المجالي و هو الذي يمكنني من معرفة درجة دمج الوسط الطبيعي بالوسط الحضري و استغلاله في المشاريع الحضرية.

I-الدراسة السكنية و السكانية:

I-1- الدراسة السكانية:

I-1- 1- مراحل التطور السكاني:

السكان هو من العوامل الأساسية المهيكلة للمدينة و دراسته و تحليله يعتبر خطوة رئيسية تخدم موضوع دراستنا نضرا لما يعكسه التزايد السكاني على استغلال الأرض ولقد عرفت مدينة العلمة نموا سكانيا كبيرا حيث تضاعف عدد سكانها حوالي خمس مرات منذ الاستقلال إلى وقتنا الحاضر والجدول رقم (04) و الشكل رقم (07) يوضحان ذلك .

جدول رقم (04) : التطور السكاني لمدينة العلمة (1954-2008)

السنوات	عدد سكان المدينة	النمو الفعلي	الزيادة السنوية	معدل النمو
1954	11318	-	-	-
1966	25669	14351	1196	% 7.06
1977	42250	16581	1507	% 5.11
1987	67910	25660	2566	% 4.90
1998	101352	33442	3350	% 3.70
2008	141120	39768	3976	% 3.36

المصدر: الديوان الوطني للإحصاء لبلدية سطيف2008

من خلال الجدول رقم (04) يمكننا القول أن التطور الديموغرافي في مدينة العلمة مر بعدة فترات هي:

✓ **الفترة الأولى 1954- 1966:**

عرفت المدينة تطورا سكانيا ملفتا، و هنا يمكن التمييز بين فترتين بارزتين، الأولى امتدت من 1954 إلى 1962 (الحرب التحريرية)، و الثانية من 1962 إلى 1966 (السنوات الأولى للاستقلال). ارتفع عدد سكان العلمة من11318 نسمة سنة 1954 إلى 25669 نسمة سنة 1966 أي بزيادة تراوحت 14351 و بمعدل بلغ 7.06 % و هو مرتفع مقارنة بالمعدل الوطني الذي قدر بـ 6 % و أسباب هذه الزيادة ترجع أساسا إلى ظاهرة الهجرة الجماعية و النزوح الريفي هروبا من ظلم و جور الاستعمار الفرنسي و السياسة المطبقة أنذلك و المعروفة بسياسة الأرض المحروقة، أما فيما يرتبط بمرحلة الاستقلال فالدافع هو البحث عن حياة أفضل .

✓ **الفترة الثانية 1966 –1977:**

بلغ عدد سكان مدينة العلمة سنة 1977حوالي 42250 نسمة بزيادة سكانية تعادل 16581 نسمة ،وبمعدل نمو منخفض نسبيا مقارنة مع معدل النمو في الفترة الأولى، حيث بلغ 5.11 % و سبب هذا التراجع يعود أساسا إلى السياسة الاقتصادية و نظام الإصلاح الزراعي الذي خفف من ظاهرة النزوح الريفي .

✓ **الفترة الثالثة 1977 1987 :**

وصل عدد سكان لمدينة سنة 1987 إلى 67910 نسمة بزيادة سكانية تراوح 25660 نسمة و معدل 4.9 و هو زائد مقارنة مع المعدل الوطني البالغ في هذه الفترة 3.02 % و يرجع هذا إلى تحسن الظروف الاجتماعية و الصحية للمدينة.

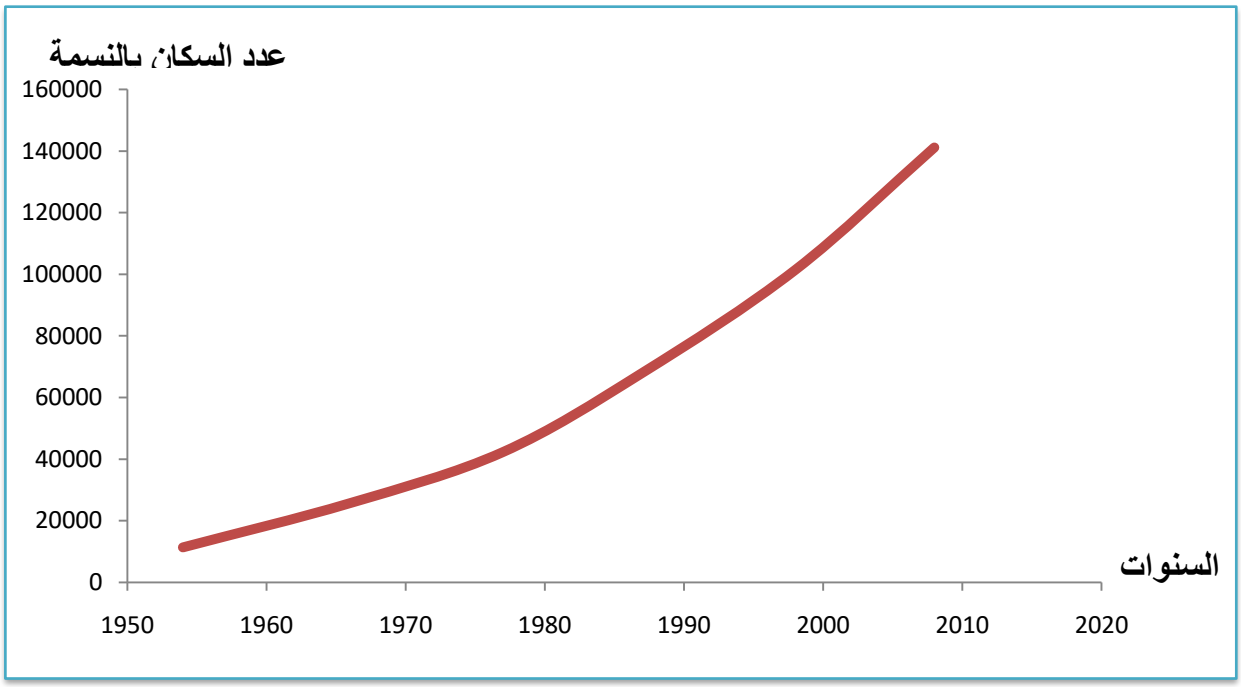
✓ **الفترة الرابعة 1987 – 1998:**

تزايد عدد السكان إلى الضعف تقريبا حيث بلغ سنة 1998 حوالي 101352 نسمة بزيادة سكانية 33442 نسمة و معدل النمو يساوي 3.70 % وهو عال بالنظر إلى المعدل الوطني المقدر بـ 2.69 % و يعود هذا جوهريا إلى الزيادة الطبيعية و الهجرة التي راوح معدلها 2.8 % و هذا بسبب الأوضاع الأمنية الصعبة و الظروف المعيشية القاسية التي عاشتها جل الأرياف الجزائرية خلال العشرية السوداء.

✓ **الفترة الخامسة 1998- 2008:**

هذه الفترة كذلك تزايد عدد السكان بكثير حيث وصل إلى 141120 نسمة أي بزيادة تقدر بـ 39768 نسمة و معدل النمو يساوي 3.36 % و يرجع هذا السبب إلى توفر العمل و خاصة نجاح التجارة بالمدينة، التي أصبحت قطبا تجاريا مقصد الكثير من الشرق الجزائري و حتى غرب البلاد، كل هذه ساعدت على النزوح الريفي و خاصة الاستثمار الذي يحدث ديناميكية حضرية كبيرة .

الشكل رقم (07) : مراحل التطور السكاني



المصدر: المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير 2008 لمدينة العلمة

I-1-2- الكثافة السكانية :

تعتبر الكثافة السكانية إحدى المعايير أو المقاييس المحددة لدرجة التوسع السكاني على المساحة ، فهي مؤشر دلالي لمعرفة مدى التفاعل المتبادل بين الإنسان و بيئته، و اعتمادا على تعداد 2008، بلغ عدد سكان مدينة العلمة 141120 نسمة موزعين على مساحة 1123 هكتار[1] و على هدا فان متوسط الكثافة السكانية بلغ 125 نسمة /الهكتار .

قسمت الكثافات السكانية كما هو مبين على الخريطة (08) إلى أربع فئات و هي :

أ- الفئة الأولى : هي الأحياء التي تزيد فيها كثافة السكان عن معدلها العام بالنسبة للمدينة 125 نسمة/هكتار و تتأرجح ما بين 329 و 461 نسمة /الهكتار التي تقع في غرب المدينة و تشمل بوسيف موسى بورفرف و بهلولي و معظمها أحياء شعبية يغلب عليها النمط الفوضوي العشوائي .

ب-الفئة الثانية : تعرف هذه الفئة زيادة في الكثافة السكانية مقارنة بالمعدل العام للمدينة، و لكنها أقل من الفئة السابقة حيث تتراوح كثافتها ما بين 177 و 265 نسمة /الهكتار و تخص أحياء مخربش العيد، لعبيدي، عمر دقو، حويفي عبد الله، المذبح و قوطالي و يعود هذا الارتفاع في الكثافة السكانية إلى صغر مساحة هذه الأحياء و تقع معظم هذه الأحياء في وسط المدينة و على ضفاف الوادي .

[1]- المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير 2008 لمدينة العلمة.

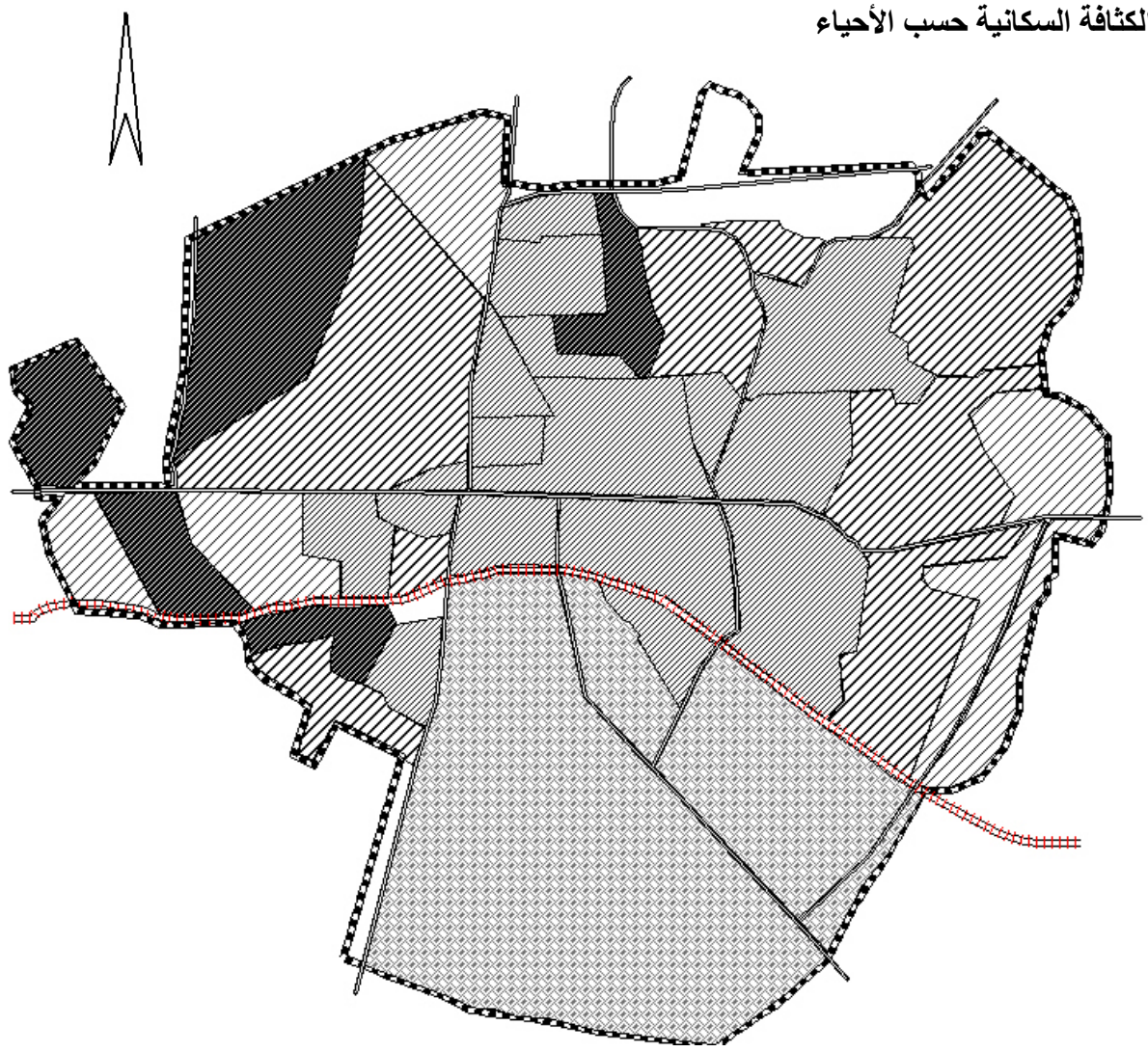
ج- الفئة الثالثة : تقدر كثافتها السكانية ما بين 118 و 162 نسمة /الهكتار فهي متوسط حيث تقترب من المعدل العام للمدينة، حيث تشمل هده الفئة أحياء، ثابت بوزيد، بلعلى، وسط المدينة أول نوفمبر، مولف تركي، و يرجع هذا الاعتدال من حيث الكثافة السكانية إلى اتساع مساحتها و كذلك النمط السائد حيث تضم العديد من الفيلات معظم هذه الأحياء في شرق المدينة أي على ضفاف الوادي.

د- الفئة الرابعة : و تخص الأحياء التي تقل فيها الكثافة عن المعدل العام للمدينة 125 نسمة /الهكتار و تتراوح مابين 28 -104 نسمة /الهكتار و تشمل باقي الأحياء الموزعة على أطراف المدينة ، أيضا يعود ضعف الكثافة السكانية إلى النمط الفردي السائد، و معظم هذه الأحياء فوضوية (حي سقني، حي دنفير) كما تعود الكثافة الضعيفة إلى انتشار التجهيزات و المرافق الإدارية .

الخريطة رقم(08)

مدينة العلمة :

الكثافة السكانية حسب الأحياء



المصدر: التعداد العام للسكان و السكن 2008

I-1-3-البنية السكانية:

إن دراسة التركيبة السكانية لها أهمية كبيرة في تخطيط المدن، لأنها تبين لي العوامل المؤثرة في النمو السكاني من مواليد، وفيات و هجرة و ما يتبعها من دراسة للحالة الزوجية و التعليمية و الإنتاجية .

أ-التركيب النوعي :

نقصد بالتركيب النوعي نسبة الذكور و الإناث، و هي تتأثر زيادة أو نقصان بعدة عوامل منها الهجرة بنوعيها الوافدة و المغادرة . كما تؤثر بدورها تأثيرا مباشرا في جميع الصفات السكانية الأخرى، و يمكننا تتبع تطور التركيب النوعي للسكان بالمدينة خلال الفترة 1966-2008 كما يوضحه الجدول رقم (05) .

جدول رقم(05) : تطور التركيب النوعي للسكان في مدينة العلمة خلال 1966- 2008

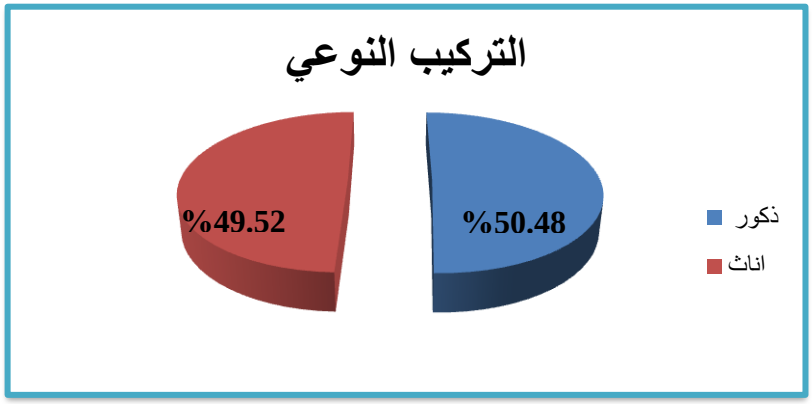
عدد السكان	عدد سكان المدينة	الذكور	%	الإناث	%
1966	25667	12320	48.00	13347	**52.00**
1977	42250	20322	48.10	21927	**51.90**
1987	67610	33593	49.5	43314	**50.50**
1998	119622	59601	50.08	59721	**49.92**
2008	**141120**	**69883**	**49.52**	**71237**	**50.48**

المصدر : مكتب الإحصاء بالمدينة-العلمة-

من خلال جدول تطور التركيب النوعي للسكان بالمدينة يتضح أن نسبة الذكور من مجموع السكان تقل عن نسبة الإناث خلال سنوات 1966-2008 بالرغم من الارتفاع الذي شهدته خلال السنوات حيث بلغت 48.00% ، 48.10% ، 49.5% على التوالي، في حين كان نصيب الإناث من السكان يقدر بـ 52.00%، 51.90 % ،50.50 % خلال السنوات 1966-1977-1987 على التوالي.

أما في سنة 1998 يتضح أن نسبة الذكور من مجموع السكان اكبر من نسبة الإناث حيث قدرت بـ 50.08% بينما كانت نسبة الإناث تقدر بـ 49.92 %، أما في سنة 2008 يتضح أن نسبة الإناث أكبر من نسبة الذكور لكن بفارق قليل، حيث أن عدد الذكور هو 69883 في حين عدد الإناث يقدر بـ 71237 ، و عموما يلاحظ أن هناك تقارب النسب بين عدد الذكور و عدد الإناث خلال كل السنوات .

الشكل رقم : 08



المصدر : من انجاز الطالب

ب - التركيب العمري :

يعتبر التركيب العمري من أهم المؤشرات الديمغرافية الدالة على حيوية السكان و قوتهم الإنتاجية و معرفة اتجاه نموهم العام وكذا معرفة الاحتياجات المطلوبة، و الجدول رقم (06)

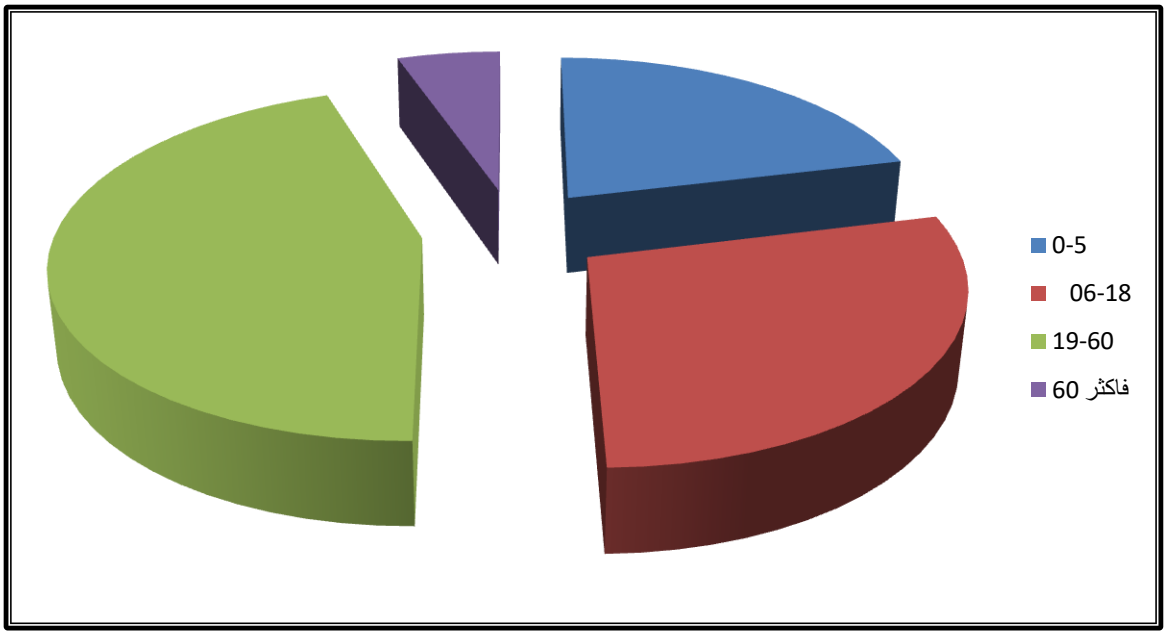
يوضح التركيب العمري لسكان المدينة حسب إحصائيات عام 2008 .

الجدول رقم (06) : يوضح التركيب العمري لسكان مدينة العلمة:

الأعمار (سنة)	الفئات السكانية	العدد(نسمة)	%	ملاحظات
5-0	عدد السكان قبل الدراسة	30201	21.21	**قبل الدراسة**
18-6	السكان في سن الدراسة	37524	28.56	**سن الدراسة**
60-19	السكان في سن العمل	59632	42.25	**القادرين على العمل**
	السكان النشطين	33658	22.98	
	السكان المشتغلين	28698	14.86	
	السكان البطالين	9602	08.03	
	عدد النساء في المنزل	29234	22.00	
60 فأكثر	سن الشيخوخة	9727	5.34	**سن الشيخوخة**
مجموع سكان المدينة	/	**141120**	**100**	/

المصدر : مكتب الإحصاء لبلدية العلمة2008

الشكل رقم :09 التركيب العمري لسكان المدينة



المصدر:انجاز الطالب

من خلال جدول التركيب العمري لمدينة العلمة يتبين وجود فئة شابة معتبرة (اقل من 19 سنة) تمثل 49.77 % من إجمالي سكان المدينة . و تعتبر طاقة بشرية قادرة على المشاركة في الحياة الإنتاجية مستقبلا، الشيء الذي يتطلب تجهيزات عديدة. بينما الفئة التي تمثل السكان في سن العمل تقدر نسبتهم بـ 44.89 % من إجمالي سكان المدينة الشيء الذي بين القوة العاملة المعتبرة بالمدينة والتي يبلغ عدد العمال و المشتغلين بـالمدينة 37.84 % و معظمهم يعملون في الوظيفة التجارية .

I- 1-4-التركيب الاقتصادي لسكان المدينة :

ونقصد به التركيب الوظيفي للسكان حسب نشاطاتهم الاقتصادية ، حيث تدور دراسة التركيب الاقتصادي للسكان على فئة السكان القادرين على العمل و الذي يمثل 44.89 % ، و تتمثل أهمية الدراسة في معرفة وظيفة المدينة و حدة البطالة . و يمكننا ملاحظة معدلات النشاط، الشغل و البطالة بالمدينة لسنة 2008 م في الجدول رقم (06).

الجدول رقم (07) : معدلات النشاط ، الشغل و البطالة بمدينة العلمة حسب إحصائيات 2008

عدد السكان	السنة2008
عدد السكان الإجمالي	141120نسمة
عدد السكان في سن العمل	59632 نسمة
عدد السكان النشطين	33658 نسمة
معدل النشاط الخام	% 24.82
معدل النشاط الصافي	% 53.00
عدد السكان المشتغلين	28658 نسمة
معدل الشغل الخام	%16.35
معدل الشغل الصافي	% 35.58
عدد السكان البطالين	9602 نسمة
معدل البطالة الخام	% 08.00
معدل البطالة الصافي	% 17088

المصدر : مكتب الإحصاء ببلدية العلمة2008

يتبين من خلال الجدول بأن السكان في سن العمل يمثلون نسبة كبيرة (42.25 %) بالنسبة للسكان الإجمالي للمدينة، و بالتالي فان المدينة تتوفر على قوة عاملة كبيرة، و يقدر معدل الشغل الصافي بها 33.10 % في حين نجد معدل البطالة يقدر بنسبة 06.80 % و منه فان مدينة العلمة لا تعاني كثيرا من مشكلة البطالة .

I-2 - الدراسة السكنية:

I-2-1- مراحل التطور العمراني للمدينة :

لدراسة علاقة المدينة بالوادي ركزنا على تطور المدينة بالاعتماد على البعد الزمني والحضاري بما يتضمنهم الماضي والحاضر نضرا لما تتركه كل حقبة زمنية .

و كباقي المدن الجزائرية ، عرفت العلمة مراحل تاريخية هامة، فرضتها عوامل عديدة كالنمو السكاني و الحالة العقارية للأرض، ولقد لاحظنا من خلال دراستنا تطور المدينة في المراحل التالية (خريطة رقم 09)

✓ **مرحلة ما قبل 1962:**

العلمة مدينة حديثة النشأة حيث شيدت إبان العهد الاستعماري بموجب مرسوم 28 افريل 1962 في مكان يدعى تفتيكةtaftika[1] و قد أرسيت النواة الأولى للمدينة جوار الشارع الرئيسي أول نوفمبر بمحاذاة الوادي، و تتمثل في الكنيسة التي بنية عام 1879 وتقابلها مباشرة دار البلدية و المدرسة الوحيدة آن ذاك .

أصبحت المدينة تعرف بسان أرنو (rnaudaintA S) سنة 1868 وهذا نسبة إلى المارشال الفرنسي سان أرنو المدعو لوروي دي أشيل (LeroydeAchile (1798 -1854) وبقيت بهذا الاسم حتى بعد الاستقلال

و ما ميز هذه المرحلة هو بداية التوسع نحو الغرب على شكل مستطيل ، وهكذا توزعت أحياء مركز المدينة بمحاذاة الشوارع الرئيسية الست على شكل شطرنجي، ومع تواجد الأوروبيين تطورت المدينة حيث تم إنشاء بعض المرافق الإدارية و الاقتصادية ، وما خص هذه المرحلة هو النمط الأوروبي ذو البنايات الفردية المتجانسة وقد عادلت مساحة النسيج العمراني آنذاك 86 هكتار[2] .

✓ **المرحلة الثانية 1962-1977:**

أصبحت مدينة العلمة خلال هذه المرحلة مركز دائرة ونظرا للارتفاع الكبير في عدد السكان بسبب الهجرة أو النزوح، ظهرت العديد من الأحياء الجديدة و تطورت المدينة بسرعة كبيرة حيث تم انجاز ما نسبته 39.6 % من مباني المدينة

تميزت هذه الفترة بظهور المنطقة الصناعية التي شرع في انجازها عام 1976 م وما تبعها من توسع في الإطار المبني خصوصا النمط الجماعي حيث قدرت مساحة المجال الحضري بـ 100 هكتار[3].

وعلى غرار المدن الجزائرية، طبع هذه المرحلة نسيج عمراني فوضوي، غير منظم، غير منسجم، و غير مهيكل، و يتمثل في الأحياء السكنية الفردية الآتية: حي الشهداء، حي بورفرف، حي عمر دقو، حي

---

[1]-تفتيكة : نسبة إلى المجرى المائي الذي يوجد من قبل في مكان مدرسة كليمانسو حاليا مدرسة الإخوة دردار

[2]- المخطط الرئيسي للتعمير لبلدية العلمة سنة 1979 (DUP)

[3]- المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير لبلدية العلمة سنة 1993 (UADP).

بوسيف موسى و كلها أحياء شعبية برزت إلى الوجود نتيجة النزوح الريفي و دافع المنطقة الصناعية و رحلت البحث عن حياة أفضل و نتج عن هذا مشكل الاستغلال اللاعقلاني و العشوائي للمجال لدعم وجود سياسة عمرانية تستجيب لمتطلبات السكان.

✓ **المرحلة الثالثة (1977-1987):**

شهدت المدينة اتساعا كبيرا جدا نحو الشمال الشرقي للمحيط العمراني ، كما طبعها إنشاء الحي الإداري الذي ضم البلدية، الدائرة، المحكمة، الضمان الاجتماعي و الشرطة.....الخ. و كذا الحركة العمرانية الكبيرة التي نتج عنها استهلاك كبير للمجال العمراني، إذ توسعت المدينة بحوالي 5.5 مرة حيث قدرت مساحة المجال الحضري 559 هكتار([1]) ، و رغم السياسة التنموية المنتهجة من طرف البلدية، فقد تميزت هذه المرحلة باستمرار النسيج العمراني الذاتي الفوضوي و المتمثل أساسا في حي بهلولي و هكذا أصبحت المدينة تواجه مشكلة الأحياء الفوضوية العشوائية .

✓ **المرحلة الرابعة (1987 –1998):**

عرفت هذه المرحلة استمرار التطور العمراني السريع حيث بلغت مساحة النسيج العمراني 825.12 هكتار وهذا نتيجة الزيادة السكانية ، حيث وصل عدد سكان المدينة سنة 1998 إلى 101352 نسمة أي بمعدل سنوي 3.70 % و لقد تمخض عن كل هذا تطور عمراني فوضوي يتميز بنسيج غير منتظم على أراضي ذات ملكية خاصة من الجهة الشرقية للمدينة .

أما من الجهة الغربية فقد تم مؤخرا توزيع مجموعة من التحصيصات تضم 276 قطعة وتحصيصات 432 مسكن للجنوب الغربي للمدينة .

✓ **المرحلة الخامسة (1998 – 2008):**

تميزت هده المرحلة بنمو عمراني سريع كباقي المراحل حيث بلغت مساحة النسيج العمراني بـ 1123 هكتار بينما المساحة الكلية للتعمير تقدر بـ 1437 هكتار، حيث يصل عدد السكان سنة 2008 إلى 141120 نسمة أي بمعدل سنوي يقدر بـ 3.36 % ، و يتميز عمران هذه المرحلة بالتخطيط و بالتنظيم و كذلك مراقبته من طرف الجهات المختصة.كما كان التوسع جله من الجهة الشمالية إلى الجهة الغربية.

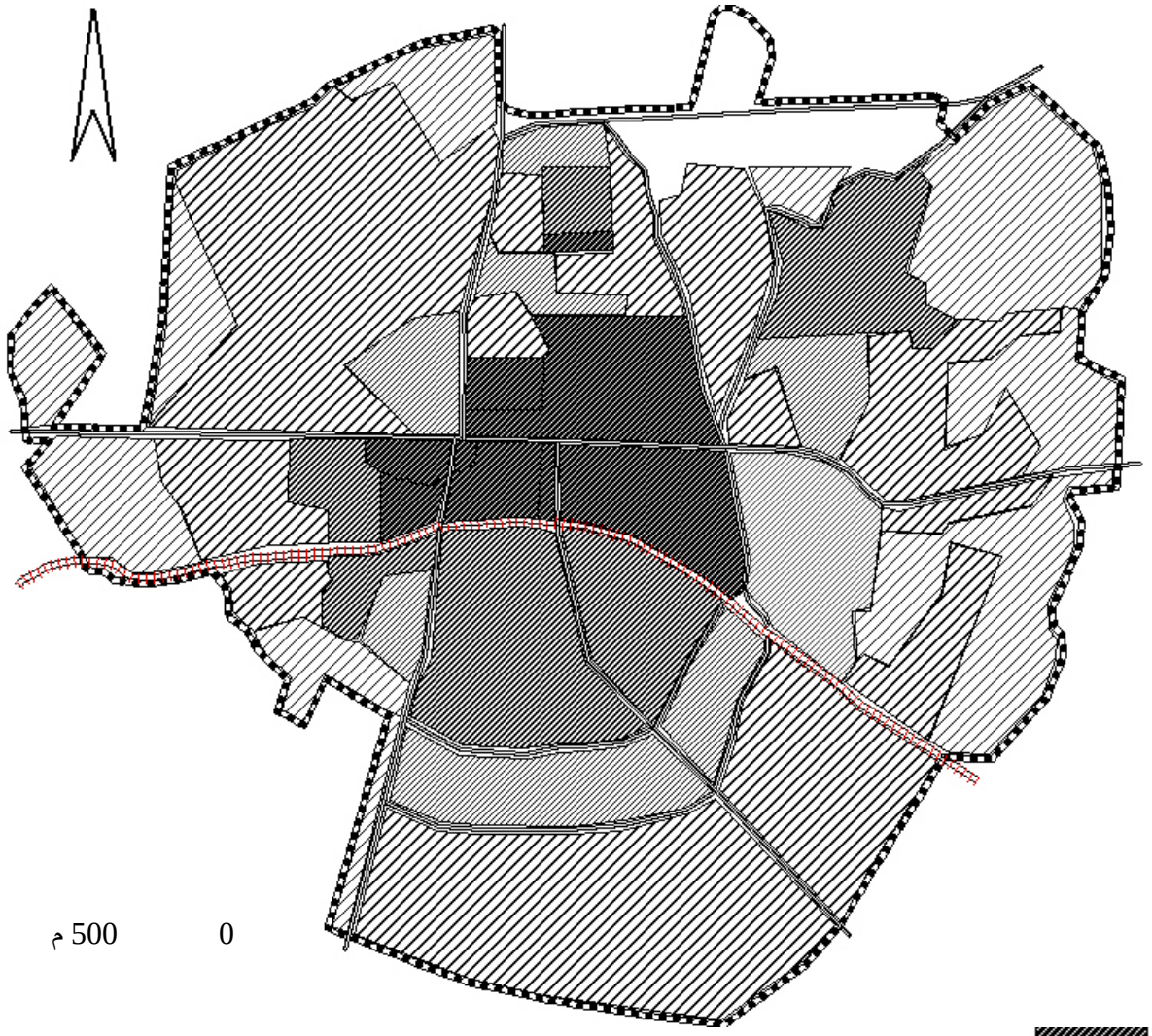
وخلاصة القول أن مدينة العلمة توسعت أفقيا وليس عموديا حيث ان معظم مباني المدينة هي ذات نمط فردي مما نتج عنه استهلاك سريع للمجال العمراني.

[1]- زين الدين لعور : اثر الهياكل الاقتصادية على نمو مجال مدينة العلمة مذكرة تخرج جامعة قسنطينة سنة 1994 .

الخريطة رقم (09)

مدينة العلمة : مراحل التطور العمراني

ش



0 500 م

مكان تواجد وادي جهادي

ما قبل 1962

1977 - 1962

1987 - 1977

1998 – 1987

2009 - 1998

المصدر : المخطط التوجيهي للتهيئة و التعمير 1998 + تحقيق ميداني

I-2-2- الأنماط السكنية[1]:

من العناصر الأساسية في تحديد النمط السكاني هو الشكل العمراني، المظهر الخارجي و التقسيم الداخلي للبناء، و على هذا الأساس تختلف أنماط البناء من حي لآخر تبعا للشكل الهندسي و المادة المستعملة في البناء. و اعتمادا على الدراسة الميدانية و كما توضحه الخريطة رقم (09) نجد أن المنطقة تتميز بوجود الأنماط السكنية التالية:

- **النمط الجماعي**: هي العمارات و المباني العمومية المتعددة الطوابق، قد تصل أو تفوق 4 طوابق يشترك سكانها في مدخل واحد كما أن مساكنها متجانسة من حيث التقسيم الداخلي، و يمثل هذا النمط 20.60 % من إجمالي مساحة المدينة و تتواجد خاصة بأحياء 504 مسكن حي ثابت بوزيد، حي 663 مسكن، حي 800 مسكن الواقعة شرق المدينة، و أحياء 400 مسكن، 250 مسكن، 19 جوان 1965 و46 مسكن الواقعة غرب و شمال المدينة، وكذا حي بوسيف موسى الذي يشمل 100 مسكن و حي مزيان ساعو الذي يظم 413 مسكن

الصورة رقم (04) و(05) : مدينة العلمة : السكنات الجماعية

المصدر:التقاط الطالب.

و يمكن تقسيم النمط الجماعي إلى:

جماعي ترقوي: وهو نمط موجه للتملك يموله المستفيد، الخواص، أو الصندوق الوطني للتوفير و الاحتياط و يوجد بأحياء: 64 مسكن بالجهة الغربية للمدينة، 800+350 مسكن من طرف (PCNE) ووجود الترقية في الجهة الشرقية.

- **جماعي اجتماعي:** هو مجموعة سكنات موجهة للطبقات المتوسطة والكادحة من السكان، حيث تقوم الدولة و بواسطة ديوان الترقية و التسيير العقاري "OPGI" بتشييده و تمويله .

يوجه هذا النمط للكراء بحيث يضم احياء400 مسكن 19 جوان 1965 ، حي الاستقلال ، يوسيف موسى و حي مزيان ساعو .

[1]- بويحي زينة وآخرون : التحولات التجارية وتأثيرها على المجال الحضري مذكرة تخرج لنيل شهادة مهندس دولة جامعة المسيلة 2009/2008

الصور رقم (06) : نمط جماعي اجتماعي

المصدر:http://images.google.dz/images?

- **النمط الفردي:** يتمثل هذا النمط في تلك البنايات المتعددة الطوابق من طابق واحد إلى 4 طوابق تسكنها عائلة واحدة ينقسم إلى عدة أنواع و يشغل 87.30 % من إجمالي مساحة المدينة.
- **فردي حديث (فيلا):** يمتاز هذا النمط بجمال المظهر وهو عبارة عن تحصيصات ممنوحة من طرف البلدية لفئة من السكان ، و يتوزع هذا النمط على عدة أحياء وهي ثابت بوزيد ، المنظر الجميل ، حي الاستقلال ، حي هواري بومدين ، حي لعبيدي و 19 جوان وبلغ عدد مساكن هذا النمط 11060 مسكن .

الصور رقم (07):نمط فردي حديث فيلا

المصدر : التقاط الطالب.

- **فردي عادي:** وهي المساكن المبنية بالحجارة، الاسمنت و الآجر (المواد الحمراء) و غالبا ما تكون بناء ارضي ذو طابق واحد فقط.

تتميز هذه البنايات بالضيق و التراصف و قلة المراكز والمحلات التجارية بها،

و يسود هذا النوع حي بلعلى، حي بورفرف و جوار الملعب البلدي و يرجع بناء 46 % من هذه المساكن إلى ما قبل الاستقلال وبلغ عددها سنة 1998 ، 1243 مسكن بنسبة 7.90 % من المجموع .

الصور رقم (08): فردي عادي

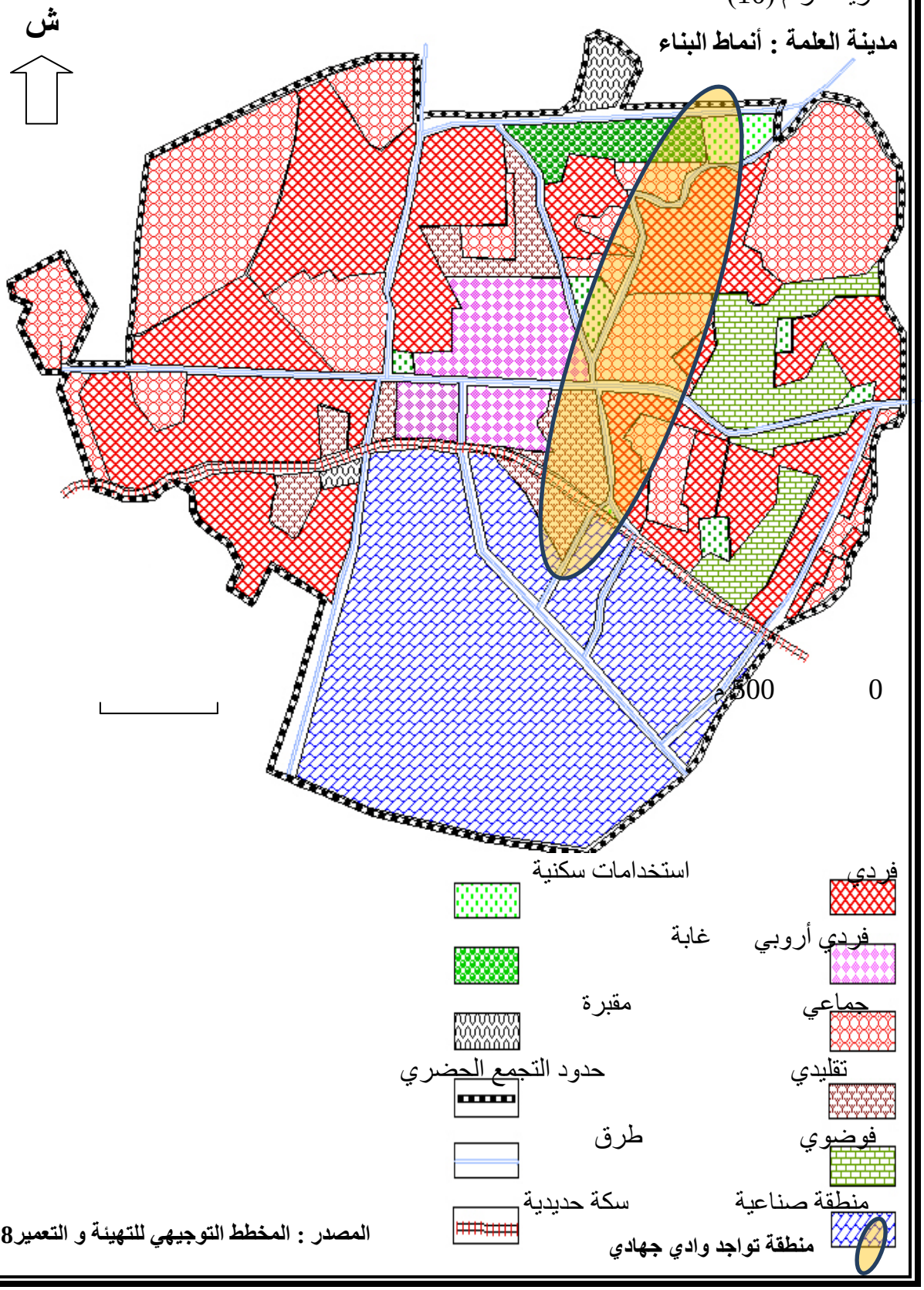
المصدر: التقاط الطالب

- **المساكن التقليدية:** تمثل هذه المساكن النمط السابق من حيث الشكل و تباينها من حيث التنظيم و الاتساع، فهي مبنية بالحجارة و الطوب و الآجر و ذات سقف قرميدي. وهي عبارة عن بنايات ضيقة و محصورة، فمعظمها لا يضم سوى غرفتين، بالرغم من أنها تستوعب أسرا كبيرة العدد، ومن جهة التنظيم فهي تضم حوشا (فناء) ينتشر هذا النمط في حي المذبح البلدي، بوسيف موسى و مساكن حي العيد، و التي تقع في شرق المدينة. يقدر عددها بـ149 مسكن 0.90 % من إجمالي المساكن و المقدر بـ 17131 سكن .

الصور رقم(09): المساكن التقليدية

المصدر:التقاط الطالب

الخريطة رقم (10)



المصدر : المخطط التوجيهي للتهيئة و التعمير2008

I-2- 3- الانماط السكنية على ضفاف واد جهادي:

نميز على ضفاف واد جهادي عدة أنماط سكنية تشكل واجهات مختلفة موزعة على ثالث قطاعات كالاتي:

✓ **القطاع الاول :**

حي قوطالي وبوسيف موسى هذان الاخيران يشكلان واجهة عمرانية ذات طابع فردي متجانسة الارتفاع (R+2) على كلا الضفتين مما يؤدي في النهاية الى واجهة عمرانية غير متشابهة ناتجة عن وجود تنافس بين سكان الحي الواحد على إنشاء واجهة خاصة جميلة .

✓ **القطاع الثاني :**

حي أول نوفمبر الذي يشكل واجهتين عمرانيتين مختلفتين حيث نلاحظ أن بالضفة الشرقية للواد واجهة عمرانية مشكلة من السكنات الجماعية ذات الارتفاع المتوسط (R+3) أما الضفة الغربية فهي مزيج من السكنات الفردية ذات الارتفاع (R+2) وبعض التجهيزات مثل (السوق التجاري ،حديقة أول نوفمبر) مما يشكل واجهة عمرانية مختلفة النمط .

✓ **القطاع الثالث :**

يتمثل في حي ثابت بوزيد ومولف التركي وحي المذبح والمشكلون لواجهتين عمرانيتين الاولى الخاصة بالضفة الشرقية للوادي تتمثل في السكنات الجماعية المتفاوتة غي الارتفاع حيث نلاحظ ان هناك اختلاف كبير (R+13)

الصورة رقم (10): تبين السكنات الفردية بجانب الوادي.

الصورة رقم (11): تبين السكنات الجماعية ط+2 بجانب الوادي.

الصورة رقم (12): تبين السكنات الجماعية ط+ 4 فأكثر بجانب الوادي.

المصدر: من التقاط الطالب.

(R+4), (R+9) , أما في ما يخص الضفة الغربية فهناك مزيج في الواجهة العمرانية والتي تضم التجهيزات (أكمالية ،حضيرة البلدية ،محلات الرئيس) والسكنات الجماعية ذات الارتفاع الصغير (R+2) مما يخلق واجهة متعددة الانماط .

و بضم القطاعات الثلاث الى بعضها البعض نستنتج انه ليس هناك سياسة أو إستراتيجية واضحة في تسيير التخطيط على المستوى الحضري وخاصة على ضفاف واد جهادي وذلك نظرا للاختلاف الكبير للواجهتين على مستوى الضفتين الشرقية والغربية حيث نلاحظ ان هناك على الاقل أربع أو خمس انماط سكنية في كل ضفة دون الحديث عن عدم التجانس في الارتفاع بين مختلف الانماط والتي تظهر جليا في الضفة الشرقية عكس الضفة الغربية التي تراعي بعض عوامل الانسجام في الارتفاع بين مختلف الانماط.

I-2-4- الكثافة السكنية [1]:

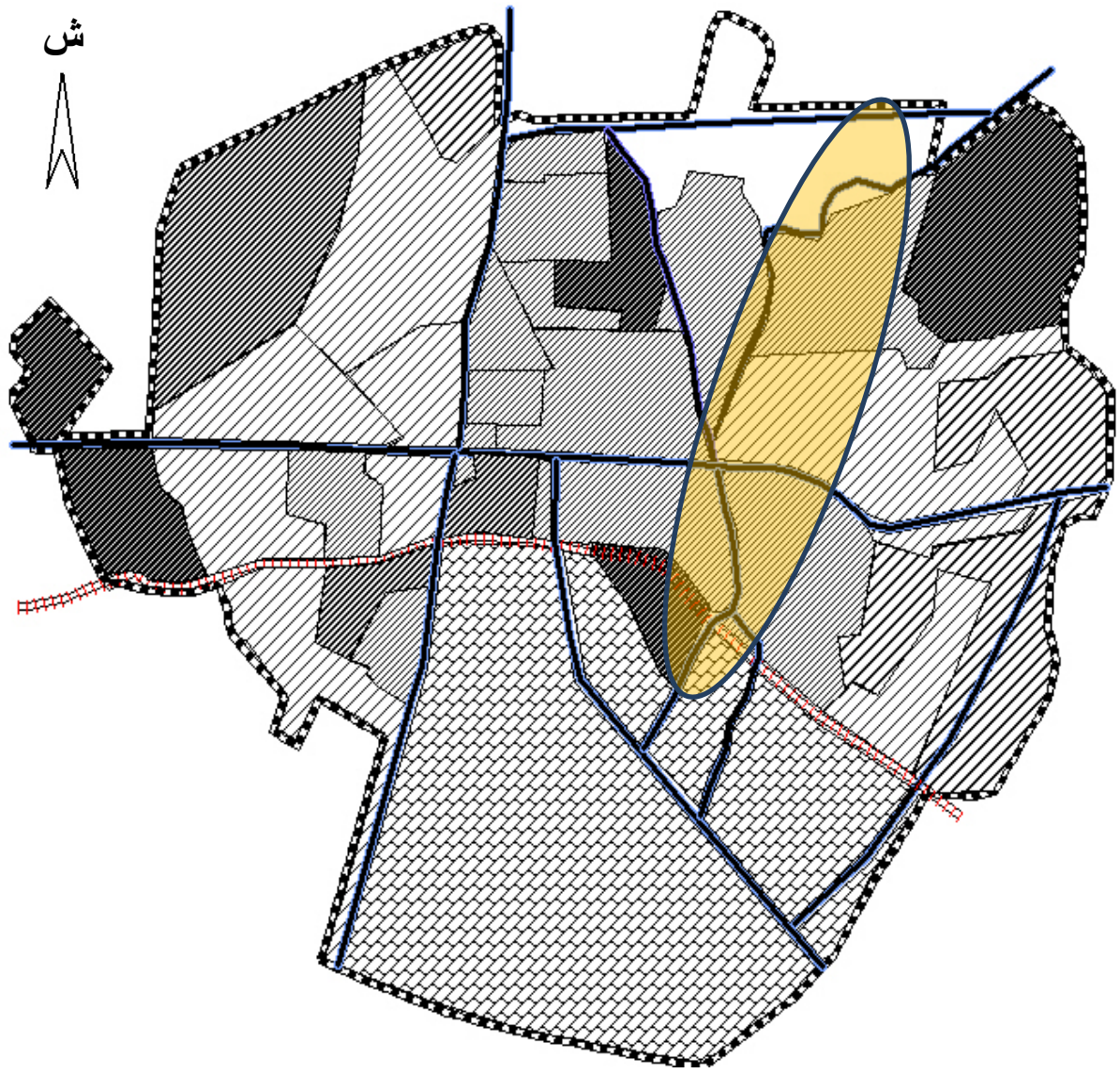
تمثل الكثافة السكنية الخام العلاقة بين عد المساكن بالمدينة و المساحة الإجمالية لها، و تعتبر هذه الأخيرة من المقاييس التي توضح كيفية اشتغال المجال الحضري لغايات أو استخدامات سكنية، كما تعطي صورة واضحة عن الوظيفة السكنية بالنسبة لباقي الاستعمالات،إن مدينة العلمة تشمل عددا من المساكن قدر بـ 17131 مسكن موزعة على 27 حي، مساحتها الإجمالية 825.12 هكتار و بالتالي فان الكثافة السكنية العامة بالمدينة تقدر بـ 21 مسكن / هكتار و هي اقل من المعدل الوطني المعادل لـ 60 مسكن / هكتار. كما إن الكثافة السكنية تتباين (تختلف) من حي لآخر تبعا لمساحة و شكل كل حيو لذلك صنفت إلى 04 فئات، انظر الخريطة رقم (10)

1. الفئة الأولى: و هي اقل انتشارا، و تخص حي هواري و بوسيف موسى، و متوسط الكثافة السكنية بها 100 مسكن / هكتار، وتتميز بالارتفاع مقارنة مع المعدل الوطني لـ :60 مسكن / هكتار وسبب هذا الزيادة يرجع بالدرجة الأولى إلى انه حي شعبي تكثر به المساكن الفردية الضيقة
2. الفئة الثانية : و تشمل أربع أحياء (المذبح ، الشهداء ، بورفرف ، بهلولي)، تقع في وسط المدينة و تتأرجح الكثافة السكنية بين 50 إلى 70 مسكن / هكتار، و هي كثافة مرتفعة وهذا نظرا لصغر المساحة وعدد المساكن في كل حي، و نمط البناء الفوضوي و الشعبي كذلك.
3. الفئة الثالثة : وهي الأكثر في المدينة، و الكثافة السكنية بها متوسطة حيث تتراوح ما بين 40- 55 مسكن / هكتار ويغلب على معظم الأحياء النمط الفردي كما تنتشر بها مختلف التجهيزات و المرافق مما يجعل من المساحة المستغلة للسكن ضئيلة، تنتشر هذه الكثافة في وسط المدينة .
4. الفئة الرابعة: تمثل أدنى كثافة سكنية بالمدينة، و تتوزع معظمها على أطراف المدينة حيث تتراوح الكثافة السكنية بين 25 إلى 40 مسكن / هكتار و هي ضعيفة مقارنة بالمعدل الوطني المقدر بـ 60 مسكن / هكتار و
5. يرجع هذا النمط الفردي السائد من جهة، و أن معظم البنايات في طور الانجاز من جهة أخرى.

[1]- المصالح التقنية لبلدية العلمة 2009.

الخريطة رقم (11)

مدينة العلمة : الكثافة السكنية



المصدر : مخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير2009

I-2 - 5- حالة المساكن :

تعد دراسة الساكن من أهم الدراسات العمرانية مدى صلاحيتها للاستخدام السكني وكذا إمكانية ترميمها و إصلاحها، و إعادة هيكلتها حتى تصبح لائقة للسكن.

وللوقوف على حالة المساكن ، و مدى صلاحيتها للسكن فقد تم تقسيمها إلى ثلاثة أقسام رئيسية و هي : مساكن جيدة ، مساكن متوسطة ، مساكن رديئة ، و تقاس بعدة مقاييس منها مواد البناء المستعملة (قديمة ،حديثة) ، وكذا تاريخ الانجاز .

I-2-6-ملكية السكـــــــن:

يعتبر عامل الملكية من أهم الأسس التي تحدد الحالة الاقتصادية للسكان في المدينة ، ونميز عموما في الحضيرة السكنية لمدينة العلمة أربعة أنواع من الملكية هي : ملكية خاصة ، ملكية عامة ، وكراء ، شراء بالتقسيط و الجدول رقم (08) يبين نسبة ملكية السكن بمدينة العلمة .

الجدول رقم (08) : ملكية المساكن بمدينة العلمة

الملكية	%
ملك خاص	75.40
ملك عمومي	03.25
كراء	04.00
شراء بالتقسيط –تساهمي-	17.35

المصدر : مكتب الإحصاء ببلدية العلمة +الوكالة العقارية 2008

II- الشبكات التقنية والمواصلات

تعتبر دراسة الشبكات أمر هام وضروري في آن واحد، إذ تمثل مرشدا أساسيا لمعرفة الحالة الصحية والاجتماعية للسكان وتمكن من اكتشاف المناطق التي تعاني العجز.

II- 1-شبكة الطرق: تعد مدينة العلمة مركزا هاما لعبور أهم الطرق الوطنية، هذه الأخيرة التي ساهمت في رفع اقتصادها وتطوير الحركة التجارية بها، وهذه الطرق هي:

- **الطريق الوطني رقم(05)**:همزة وصل بين العلمة ومدينة سطيف،والجزائر العاصمة من الناحية الغربية،وقسنطينة و عنابة من الناحية الشرقية.

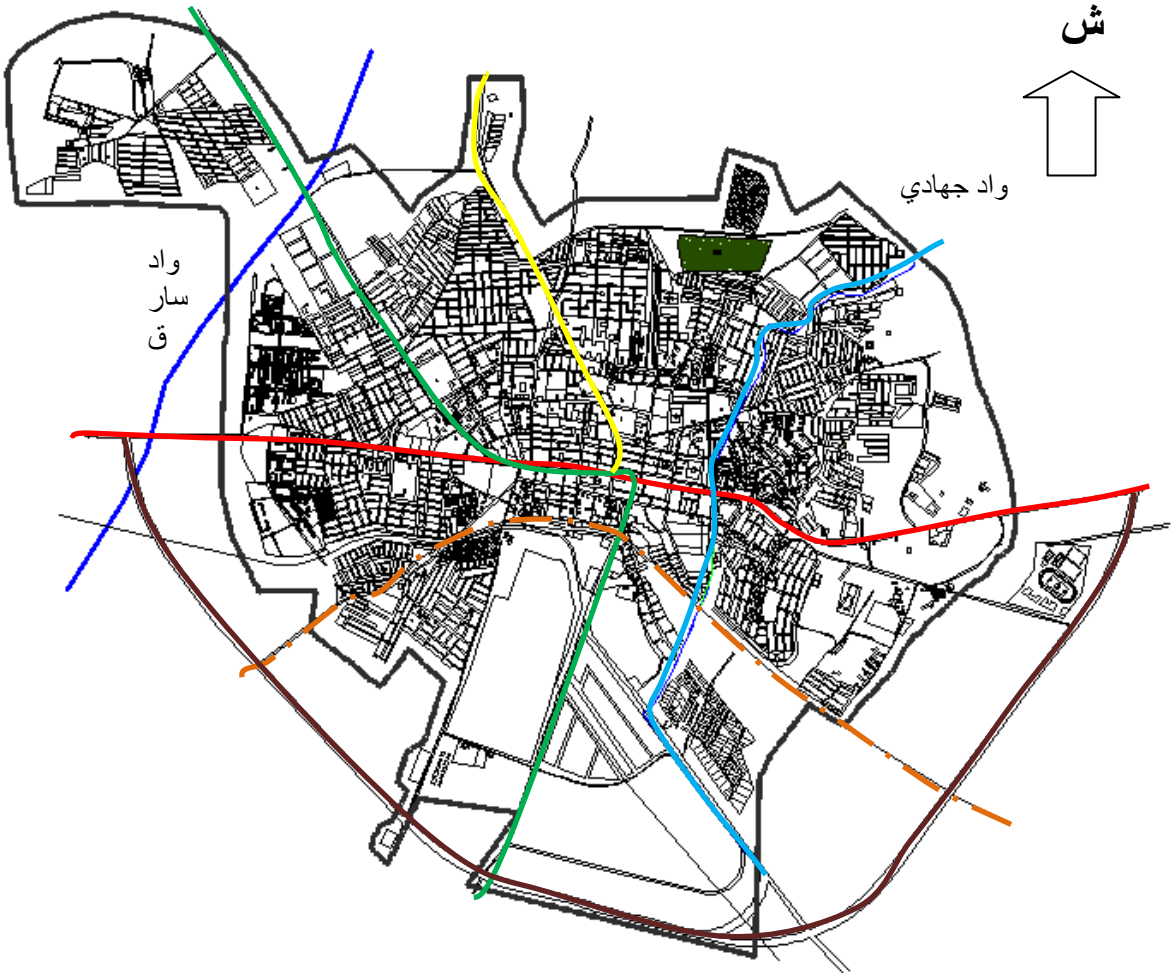
- **الطريق الوطني رقم(77)**:يتلاقى مع الطريق الوطني رقم(05)،وهو حلقة ربط بين مدينتي بني عزيز من الجهة الشمالية وباتنة من الجهة الجنوبية.

- **الطريق الوطني رقم(77أ)**:يمثل ملحقا للطريق السابق،ويصل العلمة بمدينتي فرجيوة وجيجل من الناحية الشمالية.

بالإضافة إلى الطرق الولائية والبلدية التي تربطها بمختلف البلديات المجاورة،وكذا وجود خط السكة الحديدية الذي يلعب دورا هاما لصالح المدينة من الناحية الاقتصادية والتجارية،فهو يمر بوسطها ويربطها بشرق وغرب البلاد كما هو موضح في الخريطة رقم (11).

II- 2-الشبكات التقنية: تتوفر مدينة العلمة على مختلف الشبكات التقنية من مياه صالحة للشرب، وتصريف المياه القذرة، وشبكة الكهرباء، الغاز وكذا الهاتف وهذا ما أدى إلى تحسين المستوى المعيشي للسكان كما هو موضح في الخريطة رقم (12).

خريطة رقم (12): الطرق الرئيسية التي تهيكل مدينة العلمة



الطريق الوطني رقم (05)

الطريق المحول للطريق الوطني رقم (05)

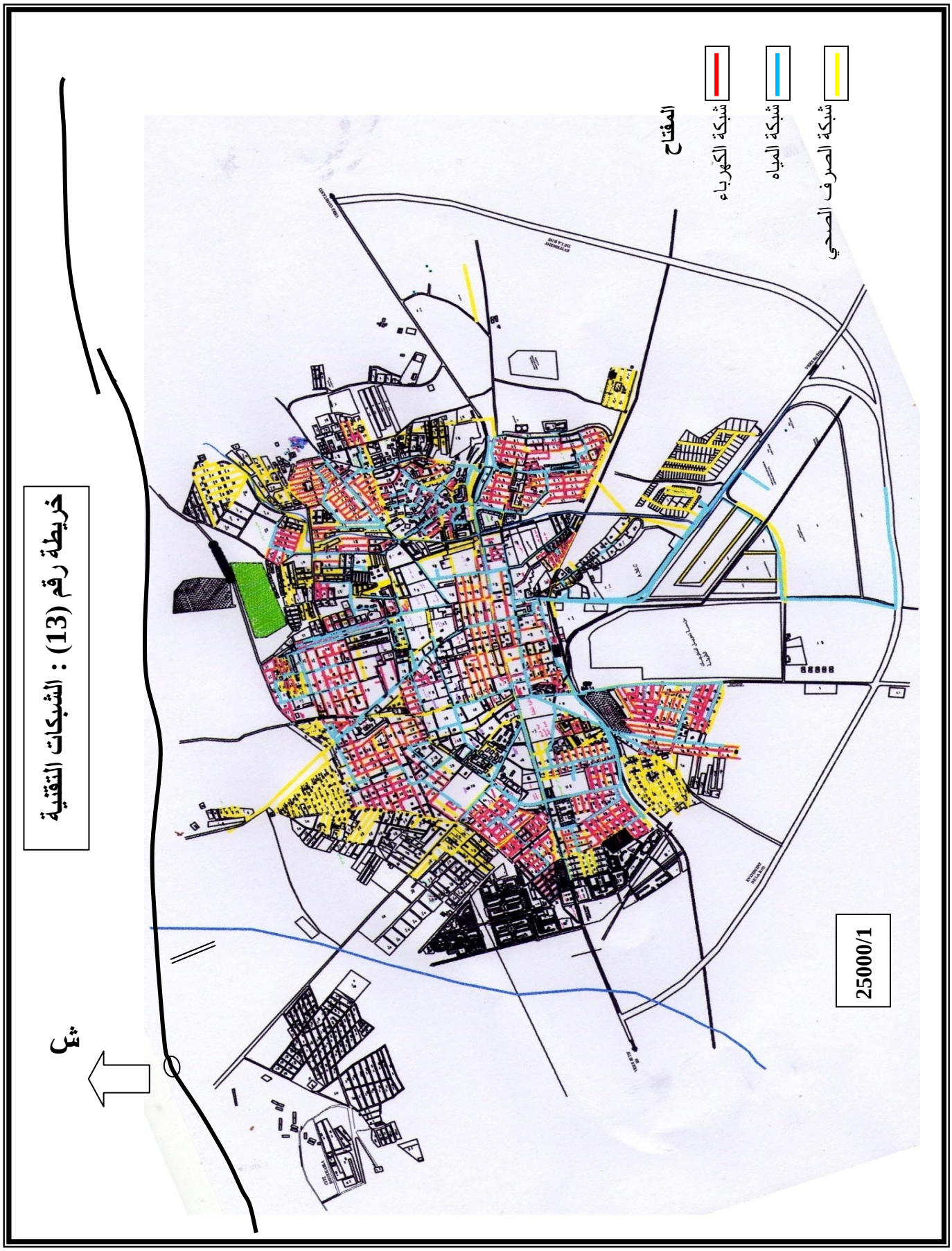
الطريق الوطني رقم (77)

الطريق الوطني رقم (77 أ)

خط السكة الحديدية

0 500م

المصدر: المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير بلديةالعلمة2008


خريطة رقم (13) : الشبكات التقنية
شبكة الصرف الصحي
شبكة المياه
شبكة الكهرباء
المفتاح
25000/1
ش

II-3- التجهيزات:

بما أن بلدية العلمة هي مركز دائرة فإنه توجد تجهيزات على مستوى البلدية تختلف وظائفها باختلاف تأثيرها حسب نوعها وحجمها وهي بشكل غير منظم مما نتج عنها انعكاسات على المجال الحضري .أنظر الخريطة رقم (12)

الجدول رقم(09): عدد ونوع التجهيزات الموجودة بالمدينة.

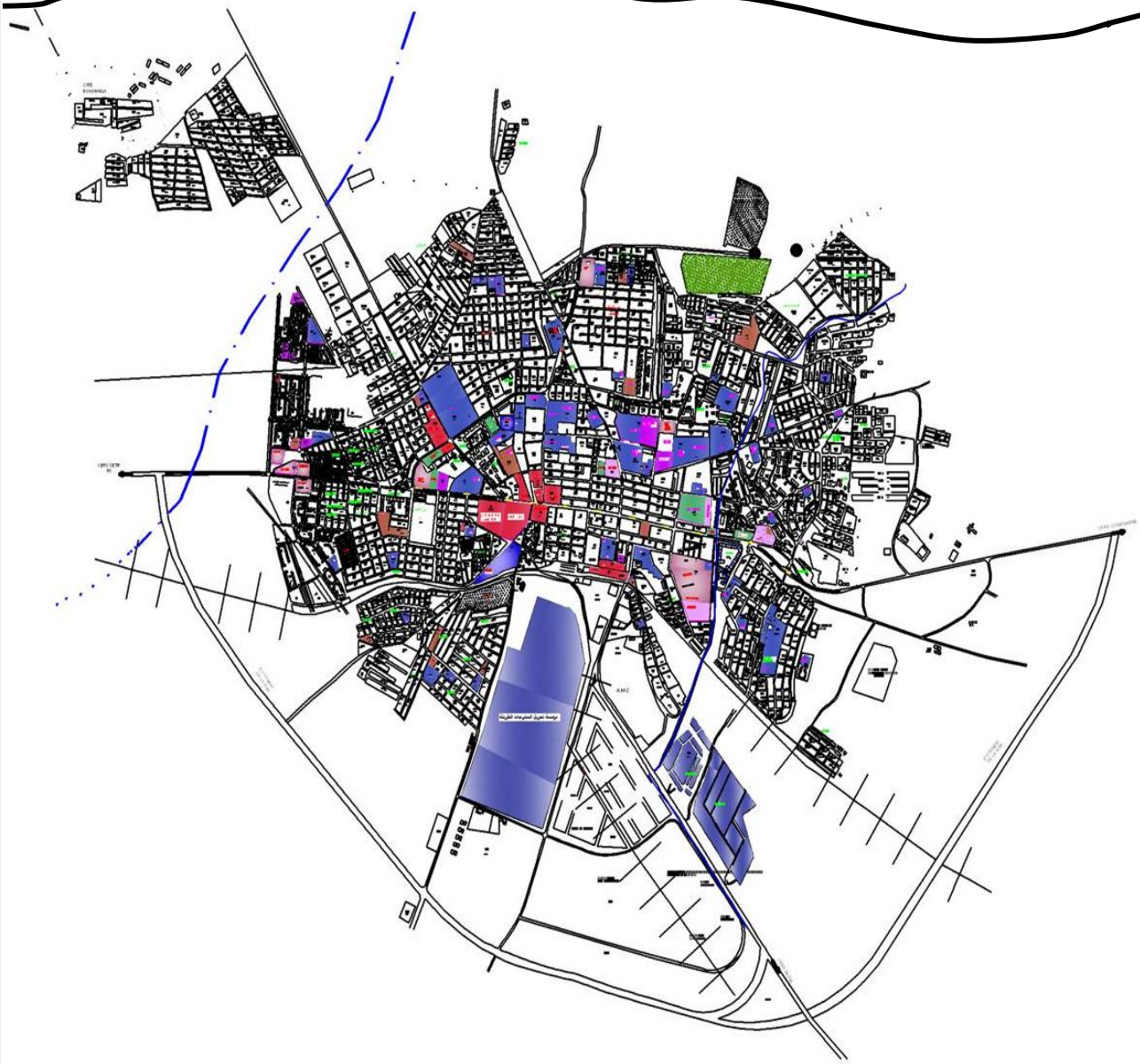
نوع التجهيز	التجهيزات الموجودة	عددها	نوع التجهيز	التجهيزات الموجودة	عددها
التعليمية	الطور الأول والثاني	41	الإدارية	فرع بلدي	02
	الطور الثالث	18		فرع بريدي	08
	التعليم الثانوي والتقني	06		الحماية المدنية	01
	مركز التكوين المهني	04		الضمان الاجتماعي	01
الصحية	مستشفى	01		الدائرة	01
	دار الأمومة	01		البلدية	01
	عيادة متعددة الاختصاصات	03		مقر الدرك الوطني	01
	قاعة للعلاج	05		محكمة	01
ثقافية ،ترفيهية	المسرح	01		دار المالية	01
	سينما	02		بنوك	07
	مركز ثقافي	01		سونلغاز	01
	فندق	02		محافظة الشرطة	01
	دار الشباب	02	الرياضة	ملعب رياضي	03
	مكتبة بلدية	01		ملعب بلدي	15
اجتماعية	روضة	04		قاعة متعددة الرياضات	01
	دار الحضانة	01	التجارية	مركز تجاري	01
	مركز إعادة التربية	02		سوق مغطاة	03
	مركز رعاية الأمومة	01		سوق الجملة	01
دينية و روحية	مسجد	30		سوق يومي	06
	مقابر	03		سوق أسبوعي	01

المصدر: مديرية السكن و التجهيز لمدينة العلمة 2008.

خريطة رقم(14): التجهيزات في مدينة العلمة.

ش

شرق-غرب



المفتاح

- تجهيزات تعليمية
- تجهيزات دينية
- تجهيزات إدارية
- أماكن الترفيه
- تجهيزات ثقافية ورياضية
- تجهيزات تجارية
- تجهيزات صحية
- تجهيزات خدماتية
- منطقة النشاطات الصناعية

سلم الرسم 1/50000

المصدر: المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير بلديةالعلمة2008.

II- 4-الخدمات ترفيهية:

تتربع المساحات الخضراء على مساحة تقدر بـ 14,03هكتاربنسبة 0.97من إجمالي مساحة المدينة حيث يقدر نصيب الفرد ب:0,98م ² وهو منخفض مقارنة بالمعدل الوطني البالغ 6.08م²/الفرد والعالمي المقدر بـ:10م²/الفرد وكذلك تحتوي المدينة على غابة حضرية تقع شمال المدينة تستحوذ على مساحة تقدر ب:10 هكتار .

الصورة رقم (13): تبين الخدمات الترفيهية.

المصدر: من التقاط الطالب.

الحدائق :يوجد بالمدينة13حديقة موزعة بشكل غير متساوي للمدينة إذ تنعدم في بعض القطاعات والأحياء وتتركز خاصة في القطاع الأول حيث توجد بهذا القطاع 05حدائق على طول الطريق الوطني رقم (05) تبلغ مساحتها 3.03هكتار بنسبة 0.21% من مساحة المدينة وهي تتوزع كالتالي :

- ✓ حديقة شارع اول نوفمبر
- ✓ حديقة محطة المسافرين / حديقة 400مسكن
- ✓ الحديقة المحاذية لفرع مديرية الغابات
- ✓ الحديقة المحاذية لمقر الدائرة
- ✓ الحديقة الواقعة على ط-و رقم 77.
- ✓ حديقة 7اوت 1955بشارع الثورة
- ✓ حديقة 7اوت 1955بشارع الثورة
- ✓ الحديقة المحاذية للمركز التجاري
- ✓ حديقة 800مسكن/ حديقة كاركلا
- ✓ حديقة السعادة/ حديقة الأمل

بالإضافة إلى ذلك توجد مساحة خضراء بالمدخل الغربي لمدينة العلمة عند مفترق الطرق تبلغ مساحته 1هكتار.

المساحات العمومية :

تتواجد بمدينة العلمة ساحة واحدة قرب المسرح وهي موروثة من العهد الاستعماري ،تحتل مساحة تقدربـ:8000م².

خلاصة الفصل:

بينت لنا الدراسة التحليلية لمدينة العلمة مدى العلاقة الوطيدة التي تربط سكان المدينة بواد جهادي الذي يخترقها حيث تظهر لنا هذه العلاقة من خلال الكثافة السكانية و السكنية الكبيرة التي تتواجد بالأراضي المحاذية للوادي (265-177 نسمة/ الهكتار) كما تتجلى هذه العلاقة بالتمركز على ضفاف الوادي منذ القدم بداية من عهد الاستعمار (حي 1 نوفمبر) و مواصلة التوسع بعد الاستقلال و الاستغلال المجالي على الضفاف و خلق احياء عشوائية (بوسيف موسى، حي المذابح...)

كما لاحظنا أن المدينة تحتوي على شبكة هامة من الطرق ساهمت بشكل كبير في تسهيل التواصل مع باقي المناطق لكنها تسببت في فصل الأحياء عن بعضها و عدم انسجامها.

أما على مستوى التجهيزات فقد لاحظنا أن ضفاف الوادي تفتقر لعدد كبير من الخدمات خاصة الترفيهية منها و إنما تم استغلاله في الجانب السكني خاصة الطابع الفردي.

كما بينت لنا هذه الدراسة التهميش الذي تعاني منها العناصر الطبيعية عدما يتعلق الأمر بالمشاريع الحضرية و توجيهها للاستغلال السكني غير آخذين بعين الاعتبار المخاطر التي قد تنتج عن الوادي كالتلوث و الفيضان....

تمهيد:

بيّنا من خلال الفصول السابقة مدى ارتباط سكان مدينة العلمة بواد جهادي و بالمقابل مدى غياب مفهوم النظام الطبيعي في النظام الحضري نتيجة لغياب مرافق ترفيهية و مساحات خضراء على الأراضي المجاورة للوادي و لذلك سنحاول في هذا الفصل التعمق أكثر في دراسة واد جهادي و ضفافه محاولين بذلك إلقاء نظرة عن درجة استغلال ضفتي الوادي اليمنى و اليسرى و بالتالي استخراج المناطق التي يمكننا التدخل عليها من أجل النهوض بالمدينة عن طريق اقتراح مشروع تنفيذي يترجم لنا أهمية هذه الأنظمة الطبيعة داخل المجالات العمرانية.

ويرجع سبب اختيارنا لهذه المنطقة لأهمية الأوساط الطبيعية ولعلاقتها المباشرة مع البيئة الحضرية والدور الذي تلعبه هذه الأوساط في الحفاظ على التوازن الإيكولوجي .

أولا: دراسة تحليلية لواد جهادي

تحتوي مدينة العلمة على عدة مؤهلات معتبرة تتمثل في غابة شبه خضرية (بن بلة) وبعض الحواجز الطبيعية إضافة إلى بعض الأودية أهمها واد جهادي الذي ينبع من منطقة فرجيوة بولاية ميلة مرورا ببلدية تاشودة وقرية كعوان (ولاية سطيف) ليخترق مدينة العلمة من الشمال إلى الجنوب وصولا إلى مصبه بسبخة بازر سكرة .

I- موقع منطقة الدراسة بالنسبة للمدينة:

تتمثل منطقة الدراسة في واد جهادي الذي يخترق مدينة العلمة بالجهة الشرقية من الشمال إلى الجنوب حيث يقطع عدة أحياء تتمثل في (حي بوسيف موسى ،حي قوطالي ،حي الاستقلال ،حي1 نوفمبر ،حي مولف التركي ،حي ثابت بوزيد ،حي المذابح) إضافة إلى المنطقة الصناعية جنوب المدينة كما تقطع الوادي عدة منشآت قاعدية أهمها الطريق الوطني رقم 5 وخط السكة الحديدية إضافة إلى مجموعة من الجسور .

الخريطة رقم (15) موقع منطقة الدراسة بالنسبة للمدينة

II-مرفولوجية الوادي:

لكل مجرى نهري أو وادي ثلاث أنواع من الأسرة وهي:

1-القناة (le chenal)

2-السرير الصغير (LE LIT MINEUR)

3- السرير الفيضي (LE LIT MAJEUR D'INONDATION)

يتم تحديد هذه الأسرة من خلال عدة عوامل وهي :

* الغطاء النباتي.

* العامل الطبوغرافي .

* حجم الصبيب اللازم لغمر مساحة السرير بحيث يتم الجريان العادي للوادي في السرير الصغير ،أما السرير المتوسط تغمره الفيضانات الموسمية أثناء موسم التساقط ،أما السرير الفيضي فهو يعبر عن المساحة التي يمكن أن تغمرها المياه أثناء تسجيل الصبيب الأقصى المحتمل .

II-1- القناة (le chenal):

هي القناة الرئيسية للجريان العادي تجف خلال فصل الصيف، خالية تماما من النباتات الهوائية وتنمو على جانبيه بعض أنواع الطحالب.

الصورة رقم (14): توضح قناة واد جهادي

المصدر: من التقاط الطالب

تختلف أبعاده ا حسب نوع التكوينات الليتولوجية وتأخذ شكل حرف U في التكوينات اللينة (LES ALLUVIONS)بحيث قناة واد جهادي شمال المدينة تبلغ 50سم وعرضها 2م ،أما عند مدخل المدينة و بتأثر الانسان يصبح عمقه أكثر من 2م وعرضه من 2 الى 3م بحيث يتم إدماج السرير الصغير و المتوسط في مجرى واحد نتيجة عمليات الردم .

II-2- السرير الصغير (LE LIT MINEUR).

هو السرير أو القناة التي تغمر أثناء الفيضانات الموسمية خلال الفصول الممطرة،يمتد إلى المناطق سهلة الغمر المجاورة للقناة،يتميز بتواجد نباتات شوكية يختلف عرضه حيث يتسع عند الانبساط ويضيق عند المرتفعات شمال الحوض .

الصورة رقم (15): توضح السرير الصغير لواد جهادي

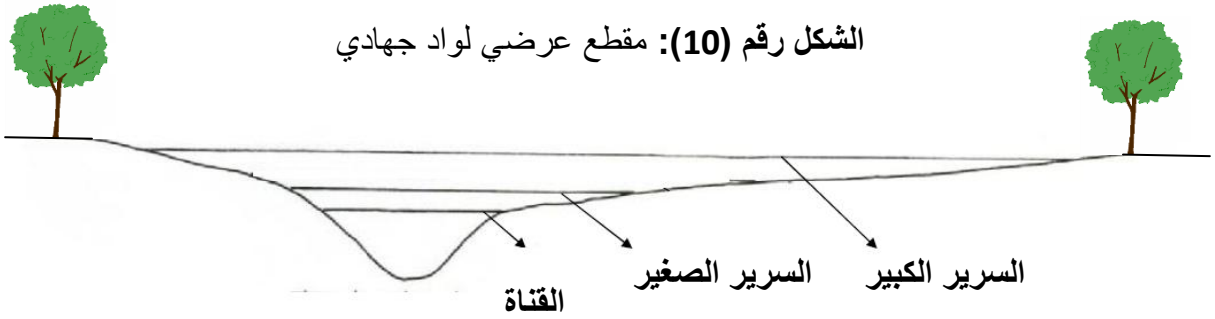
II-3- السرير الكبير(LE LIT MAJEUR D'INONDATION)

هو المجرى الأكثر اتساعا والذي يمكن له استيعاب الصريب الأقصى المحتمل، يمتد عرض السرير الفيضي في المناطق المنبسطة إلى عرض 250م في الأراضي الزراعية شمال مدينة العلمة ،ونلاحظ كيف تم شغل مجال هذا السرير من طرف الإنسان بممارسته للنشاط الزراعي وتوسع المجال الحضري.

الصورة رقم (16): توضح السرير الكبير لواد جهادي

المصدر: من التقاط الطالب.

الشكل رقم (10): مقطع عرضي لواد جهادي



المصدر: من انجاز الطالب

III-طبيعة الملكية:

حسب المصالح التقنية لبلدية العلمة فإن الملكية للأراضي الواقعة في منطقة الدراسة مقسمة إلى أربعة أنواع من الملكيات :

* ملكية خاصة.

* ملكية تابعة للبلدية.

* ملكية تابعة لمحافظة الغابات.

* ملكية تابعة لمديرية الري .

الصورة رقم (17): توضح الطريق الوطني رقم 05

المصدر: من التقاط الطالب.

IV - سهولة الوصول:

تكمن سهولة الوصول في التمكن من الوصول إلى منطقة الدراسة بدون عراقيل ،إضافة إلى ذلك حرية اختيار المسلك بما أن منطقة الدراسة تقع داخل المجال الحضري فهي محيطة بمجموعة من الطرق والممرات مما يسهل عملية الوصول إليها ،وفي غاية السهولة ومن أهم هذه الطرق الطريق الوطني رقم5.

V - الدراسة النباتية والحيوانية: وهي العناصر التمثيلية في الموقع.

V1 -- الأنواع النباتية:

تحتوي منطقة الدراسة على أربعة أنواع من النباتات وهي:

- ✓ الأنشطة الزراعية (الحبوب).
- ✓ **(ripisylvele)**: نوع نباتي ينمو ويتطور بشروط ايكولوجية خاصة، ونجد هذا النوعفي المناطق الرطبة وعلى حافتي الوادي.

- **(le peuplier)**: نوع من الأشجار ينمو في المناطق الرطبة، يصطف بشكل عشوائي على ضفاف الوادي وهو ذو أوراق فصلية(متساقطة)، ومتجدد طبيعيا يتراوح طوله بين (20و 30م).

- **الصنوبر:** أشجار غابية تنمو في المناطق المعرضة لأشعة الشمس خاصة الجبال.

- **النخيل:** هي نباتات تنمو في المناطق الصحراوية و تم غرسها بمدينة العلمة من اجل مظهرها الجميل.

على العموم هي أشجار سريعة النمو، يستعمل خشبها في مختلف الصناعات كما أنها تقوم بتثبيت التربة وحمايتها من الانجراف.

الصور رقم (18،19): توضح الأنواع النباتية الموجودة في واد جهادي

المصدر: من التقاط الطالب.

V -2- الأنواع الحيوانية:

الأنواع الحيوانية الموجودة بواد جهادي هي حيوانات أليفة يقوم الإنسان بتربيتها من أجل الاستفادة منها وتوفير الاحتياط الغذائي و تتمثل في الأبقار، الأغنام.... الخ،اضافة إلى بعض الطيور التي تعيش على ضفاف الوادي مثل الباز، اللقلق ...الخ.

الصور رقم (20،21): توضح أنواع الحيوانات الموجودة في واد جهادي

المصدر: www.wikipedia.com

المصدر:forum.roro44.com/43458.html.

VI -الجسور الموجودة على مستوى الوادي:

على امتداد واد جهادي عدة جسور تربط شرق المدينة بغربها، و تنقسم هذه الجسور إلى ثلاثة أنواع حسب وظيفتها فمنها ستة (6) جسور مخصصة لعبور السيارات (ميكانيكية) كما تستغل من طرف الراجلين، كما هو موضح في الصورة رقم (23) يتراوح عرضها بين 7م و 10م، و ثلاثة (3) جسور مخصصة لعبور الراجلين فقط كما هو موضح في الصورة رقم (22) يتراوح عرضها بين 1م و 1.5م، و جسر آخر خاص بالسكة الحديدية كما هو موضح في الصورة رقم (24)، يبلغ عرضه 2 م.

الصورة رقم (22): تبين جسر خاص بالراجلين.

الصورة رقم (23): تبين جسر خاص بالسيارات.

الصورة رقم (24): تبين جسر خاص بالسكة الحديدية.

لهذه الجسور طاقة استيعاب تقدر بـ 60 م^3/ثا نظريا و لكن في الواقع هذه الطاقة تقلصت بشكل كبير بفعل تدخل الانسان، هذه التدخلات تكون إما بشكل مباشر عن طريق رمي النفايات الصلبة في مجرى الوادي،

و إما بشكل غير مباشر بعدم تنقية الوادي من الترسبات المتواجدة خاصة على مستوى الجسور كما هو موضح في الصور رقم (25، 26).

الصور رقم (25،26): توضح النفايات الصلبة و الترسبات المتواجدة في الوادي.

المصدر: من التقاط الطالب.

الخريطة رقم (16)الجسور الموجودة على مستوى الوادي:

VII -المساحات الخضراء المتواجدة على ضفاف الوادي:

إن الاهتمام المفرط لمسؤولي و سكان مدينة العلمة بالتجارة رفع من قيمة المدينة على المستوى الوطني، و لكن بالمقابل أنساهم الاهتمام بباقي المجالات خاصة فيما يخص الأوساط الطبيعية و نخص بالذكر وادي جهادي، فبدلا من استغلاله و الاعتماد عليه في عمليات التهيئة تم إهماله و تهميشه و تشويهه بطبقة من الخرسانة المسلحة.

و مع ذلك فنلاحظ تواجد حديقة عمومية على ضفاف الوادي و هي حديقة أول نوفمبر المتواجدة بجانب المركز التجاري أحمد مهناوي، و تتربع على مساحة تقدر بـ 800 م^2 كما هو موضح في الصورة رقم (28)، إضافة إلى بعض عمليات التشجير على ضفاف الوادي كما هو موضح في الصورة رقم (27).

الصورة رقم (27): توضح عمليات التشجير

الصورة رقم (28): توضح حديقة 1 نوفمبر

المصدر: من التقاط الطالب.

VIII- دراسة الاستغلال المجالي على ضفاف الوادي:

من اجل تسهيل هذه الدراسة سنقوم بتقسيم منطقة الدراسة إلى عدة قطاعات كالآتي:

* القطاع الاول: حي بوسيف موسى + حي قوطالي (الجزء الشمالي).
* القطاع الثاني: حي قوطالي (الجزء الجنوبي) + حي الاستقلال.
* القطاع الثالث: حي أول نوفمبر.
* القطاع الرابع: حي مولف التركي + حي ثابت بن بوزيد + حي المذابح.
* القطاع الخامس: المنطقة الصناعية.

سنقوم بدراسة هذه القطاعات من عدة جوانب من حيث نوع الاستغلال، التجهيزات المتواجدة داخل مجال الارتفاق و المقدر بـ 30 م، و حسب البعد بين المنشآت و المجرى المائي.و الخريطة رقم (17) تبين كيفية تقسيم القطاعات:

و الجدول رقم:(10) يبين الاستغلال المجالي على ضفاف الوادي :

	الضفة اليمنى				الضفة اليسرى			
	اكبر بعد (م)	اصغر بعد (م)	التجهيزات	نوع الاستغلال	اكبر بعد (م)	اصغر بعد (م)	التجهيزات	نوع الاستغلال
القطاع الاول	20	08	/	سكنات فردية	+30 مساحة شاغرة 5 هـ	10	/	سكنات فردية
القطاع الثاني	16	06	/	سكنات فردية + طرق	25	11	/	سكنات فردية + طرق
القطاع الثالث	24	09	ثانوية + إكمالية	سكنات فردية+ جماعية + طرق	40	12	مركز تجاري+ حديقة عمومية + ملعب جواري	سكنات فردية+ جماعية + طرق
القطاع الرابع	+ 32 مساحة شاغرة 500م^2	22	/	سكنات جماعية + طرق	40	18	اكمالية + سوق الجملة	سكنات جماعية + طرق
القطاع الخامس	تم تحويل مجرى الوادي عن طريق قناة تحت الارض بالمنطقة الصناعية							

المصدر:معاينة ميدانية.

من خلال الجدول رقم (10) الذي يبين استغلال ضفاف الوادي على كلا الضفتين حيث نلاحظ أن هناك تعدي واضح على الارتفاق الخاص بالوادي والمقدر بـ 30م حيث تبينه المسافات الفاصلة بين الواد ومختلف البنايات المتواجدة على الضفاف سواء كانت تجهيزات أو سكنات فردية أو جماعية حيث نسجل أن أصغر مسافة تفصل بينهما هي 6م على الضفة اليمنى و10م على الضفة اليسرى وهذا ناتج عن عدة أسباب رئيسية أهمها تعدي السلطات المعنية واللامبالاة بالمجال الامني للوادي الذي قد يخلف عدة خسائر سواء كانت بشرية أو مادية كما حدث سنة 1981م ، وإصرارها على التوسع ناحية الوادي بسبب قلة العقار وندرته ما أدى بهم إلى البرمجة العشوائية .

IX- الإطار المبني بمنطقة الدراسة:

1-IX -المساكن:

تعتبر الوظيفة السكنية هي الغالبة في منطقة الدراسة نتيجة للاستغلال العشوائي للمجال أدت إلى خلق أحياء فوضوية و أخرى معرضة للخطر و هي موزعة على طول الوادي و قد تصل مساحة المسكن الواحد إلى (300م^2) بالنسبة إلى المساكن الفردية القديمة.

❖ **نمط السكنات :**

هو الشكل الهندسي المعماري للسكنات والنمط الموجود ،ويوجد بمحيط منطقة الدراسة مجموعة من السكنات ذات طابع فردي و التي لها واجهات مقابلة للوادي.

❖ **نمط السكنات الفردية :**

بلغ عدد السكنات بـ(104) مسكن من جملة السكنات المحيطة بمجال الدراسة وهي على نوعين:

❖ **النمط السكني "الفردي القديم":**

وهو سكن لعائلة واحدة معظمها ذات طابق أرضي مبني على حواف القطع ويحتوي على فناء في الخلف أو الوسط ، ومواد بناء غالبا هي الحجارة والقرميد، هذه البنايات اغلبها غير صحية وفي حالة هشة يعود تاريخ إنشائها الى عهد الاستعمار الفرنسي كما توضحه الصورة رقم (29).

الصورة رقم (29): تبين النمط الفردي القديم.

❖ **النمط السكني "الفردي الحديث":**

مبني باللبنات والآجر والاسمنت وارتفاعه من طابق إلى طابقين أو ثلاثة و قد تتجاوزه أحيانا ، هذه السكنات في حالة جيدة و معظمها في طور الانجاز كما توضحه الصورة رقم (30).

الصورة رقم (30): تبين النمط الفردي الحديث.

المصدر: من التقاط الطالب.

❖ **نمط السكنات الجماعية:**

ويقصد به تلك البنايات و العمارات المتعددة الطوابق، حيث يتراوح ارتفاعها في منطقة الدراسة بين خمسة طوابق (R+4) و 14 طابق (R+13).

الصور رقم (32،31): تبين النمط الجماعي

المصدر: من التقاط الطالب.

IX- 2-المرافق الموجودة بمنطقة الدراسة:

تحتوي منطقة الدراسة على عدد قليل من المرافق و هذا راجع لتركز المرافق و الخدمات بمركز المدينة و سنتطرق لهذه المرافق على النحو التالي:

الصورة رقم (33): تبين المركز التجاري.

❖ **المركز التجاري:**

يقع المركز التجاري بحي أول نوفمبر و يتربع على مساحة تقدر بـ 1.3 هـ و هو في حالة جيدة لكنه يفتقر للتهيئة الخارجية كما هو موضح في الصورة رقم (33).

المصدر: من التقاط الطالب.

الصورة رقم (34): تبين ثانوية بكير زاير.

❖ **الثانوية:**

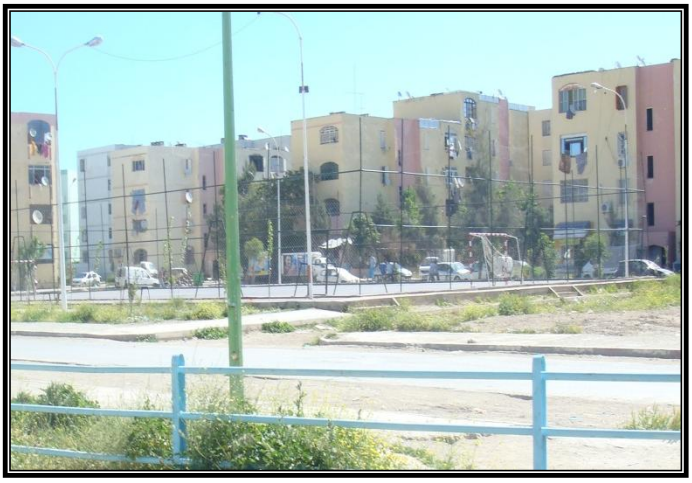
تقع بحي أول نوفمبر و تتربع على مساحة تقدر بـ5291 م ^{2} و هي في حالة متوسطة كما هو موضح في الصورة رقم (34).

الصورة رقم (35): تبين اكمالية ابن سينا.

❖ **الاكمالية:**

تتواجد بمنطقة الدراسة اكماليتين الاولى بحي أول نوفمبر و تقدر مساحتها بـ 3528م ^{2} و الثانية بحي مولف التركي و تقدر مساحتها بـ 2384م ^{2} .

الصورة رقم (36): تبين ملعب جواري.



❖ **ملعب جواري:**

يقع بحي أول نوفمبر و يتربع على مساحة تقدر بـ 900م ^{2} و هو في حالة متوسطة و هو مستغل من طرف شباب الحي.

المصدر: من التقاط الطالب.

X- التردد على منطقة الدراسة:

نظرا للحالة السيئة التي يعاني منها واد جهادي، فقد اصبح مكانا يقصده فئة قليلة جدا من سكان المدينة أو منعدمة، وهذا راجع لعدة أسباب نذكر منها:

- ✓ افتقار المنطقة لمرافق الترفيه و النشاطات المختلفة للمترددين عليها.
- ✓ غياب التهيئة للوادي ما يؤثر سلبا على الحالة النفسية للمترددين على المنطقة.
- ✓ غياب الوعي البيئي لدى السكان ويتضح هذا من خلال رمي النفايات في مجرى الوادي.

XI- مياه الصرف التي تصب في الوادي:

من خلال ما تحصلنا عليه من مديرية الري لمدينة العلمة، فإن شبكة الصرف الصحي لذات المدينة و نخص بالذكر منطقة واد جهادي قد تم اعادة هيكلتها أثناء عملية تهيئة الوادي سنة 2007،حيث تم إنشاء شبكة خاصة منعزلة عن الوادي، ما عدا الشطر الجنوبي حيث يتواجد خط السكة الحديدية بسبب عدم الحصول على موافقة المسؤولين بالنقل البري بالقطارات و الصور رقم (37 - 38) توضح القنوات القديمة و المياه المتسربة منها و التي أدت إلى تلوث المنطقة.

الصورة رقم (37- 38):توضح القنوات القديمة و المياه المتسربة.

المصدر: من التقاط الطالب.

ثانيا: المشروع التنفيذي

بعد الدراسة التي قمنا بها لواد جهادي و استخراجنا لأهم المشاكل التي يعاني منها و تأثيراتها السلبية على المدينة و انعكاساتها على المظهر العام للمدينة استخلصنا عدة نتائج تفيد با لحد من تدهور وضعية البيئة الحضرية والتقليل من الإضرار التي تلحق بصحة الإنسان ، وكذا إبراز أهمية الأوساط الطبيعية في عمليات التهيئة و لهذا أصبح من الضروري اتخاذ التدابير اللازمة عن طريق تسطير مخططات تعتمد على مبادئ التنمية المستدامة تتكفل بحماية هذه الأوساط الطبيعية، وجعلها متنفس أخضر للمدينة ومكان لممارسة الأنشطة الرياضية والترفيهية بمختلف أنواعها.

I-الوسائل التقنية المستعملة في الدول المتقدمة لتسيير المناطق المعرضة للأخطار:

تفتقر الهيئات الادارية في بلادنا إلى وجود مخططات لتسيير المناطق المعرضة للأخطار و فق اطار منظم و قانوني،ولهذا يجب انجاز مخطط الحماية من الأخطار الطبيعية (PPR) يتم من خلاله قياس حجم الخطر وتحديد طرق الوقاية و الحماية من الاخطار الطبيعية المختلفة: الفيضانات ،الحركات الارضية، حرائق الغابات ،الزلازل ،البراكين، الأعاصير و العواصف ،التصحر، اسراب الجراد...

مخطط الوقاية من الاخطار الطبيعية يحدد الاخطار المتوقعة في مجال البلدية و التي تهدد:

- المجال الحضري
- المنشآت و التجهيزات المختلفة(سدود، طرق، جسور)
- مجالات النشاط الحرفي، التجاري، الصناعي.
- مجالات التوسع لمختلف الاستخدامات المستقبلية للمجال

و يبين هذا المخطط المجالات المعرضة للخطر مباشرة و المناطق المعرضة للخطر بدرجة اقل،او بطريقة غير مباشرة مثل عزل منطقة نتيجة للفيضان او ارتفاع درجة الحرارة نتيجة للحرائق و يلزم المخطط كل الاشخاص الفاعلين في المجال بتطبيق محتواه.

- الجماعات المحلية:

السلطات المحلية(التعمير، الاشغال العمومية، الامن، الحماية المدنية)

و يتم إدماج مخطط الوقاية من الاخطار الطبيعية في مخططات التعمير للبلدية كقانون ملحق و مكمل لقانون التعمير و البيئة.

مراحل الانجاز:

لا تختلف طريقة اعداده عن طريقة اعداد مخطط شغل الارض و المخطط التوجيهي للتهيئة و التعمير بحيث يتم وفق المراحل التالية:

مرحلة الإعداد و المداولات :

بحيث يتم تحديد مجال التدخل و الاشخاص المعنيين بالمخطط و الحصول على موافقة السلطات الوصية للإنجاز.

الدراسة و الانجاز:

يتم منح انجاز المخطط الوقاية من الاخطار المتوقعة الى مكتب الدراسات او مؤسسة متخصصة تلزم باستشارة الاشخاص الفاعلين في المجال .

الاستقصاء العمومي :

بعد إنجاز المخطط من طرف المؤسسة المختصة يتم عرض المخطط للاستقصاء العمومي من اجل اشراك المواطن وإعلامه بالتحولات الممكنة في المجال مع منحه حق التحفظ و المعارضة

المصادقة:

- بناءا على المخطط المنجز و تقارير الهيئات المشاركة و محضر الاستقصاء العمومي تتم المصادقة على المخطط حسب اهمية المجال .
- **محتوى المخطط**:مذكرة لعرض و تحليل المجال الجغرافي المعني وطبيعة الظواهر الطبيعية و نتائجها الممكنة.
- مخططات وخرائط لتحديد المناطق المعرضة للخطر(المناطق الحمراء).
- تقنين المخطط تكملة لمخططات التهيئة و قانون التعمير.

II-المشاريع المنجزة بواد جهادي[1]:

بعد الفيضان الذي حدث بمدينة العلمة في الفاتح من سبتمبر سنة 1981م أصبح تدخل السلطات أمرا حتميا من أجل تفادي مثل هذه الكوارث مستقبلا فقامت بدراسة واد جهادي كمحاولة منها لإيجاد الحلول اللازمة و رغم ذلك لم تنطلق الاشغال إلا في سنة 2007 عبر عدة مراحل:

1 - تبليط مجرى الوادي داخل المجال الحضري بالخرسانة المسلحة من أجل خلق قناة فيضية ذات تدفق 52 م^3/ثا.

2 - تحويل مجرى الوادي بالمنطقة الصناعية.

3 - توسيع مجرى الوادي على شكل شبه منحرف دون استعمال الخرسانة من حدود المجال الحضري إلى مصب الوادي (سبخة بازر سكرة).

III-تقديم المشروع التنفيذي:

نظرا لأهمية المنطقة ومكوناتها الطبيعية التي تتمثل في شساعة المساحة واحتوائها على مجرى مائي فكرنا في استغلال هذه الإمكانيات بطريقة مدروسة وعقلانية واقتراح مشروع متنزه عمومي يتماشى مع معطيات وطبيعة المنطقة، ولقد أردنا أن يكون هذا المنتزه قبلة لجميع سكان المدينة والمناطق المجاورة على مختلف أعمارهم ومستوياتهم.، هذا ما تطلب منا تسطير برنامج لتهيئة الفضاء وفق مبادئ وأسس التنمية المستدامة.

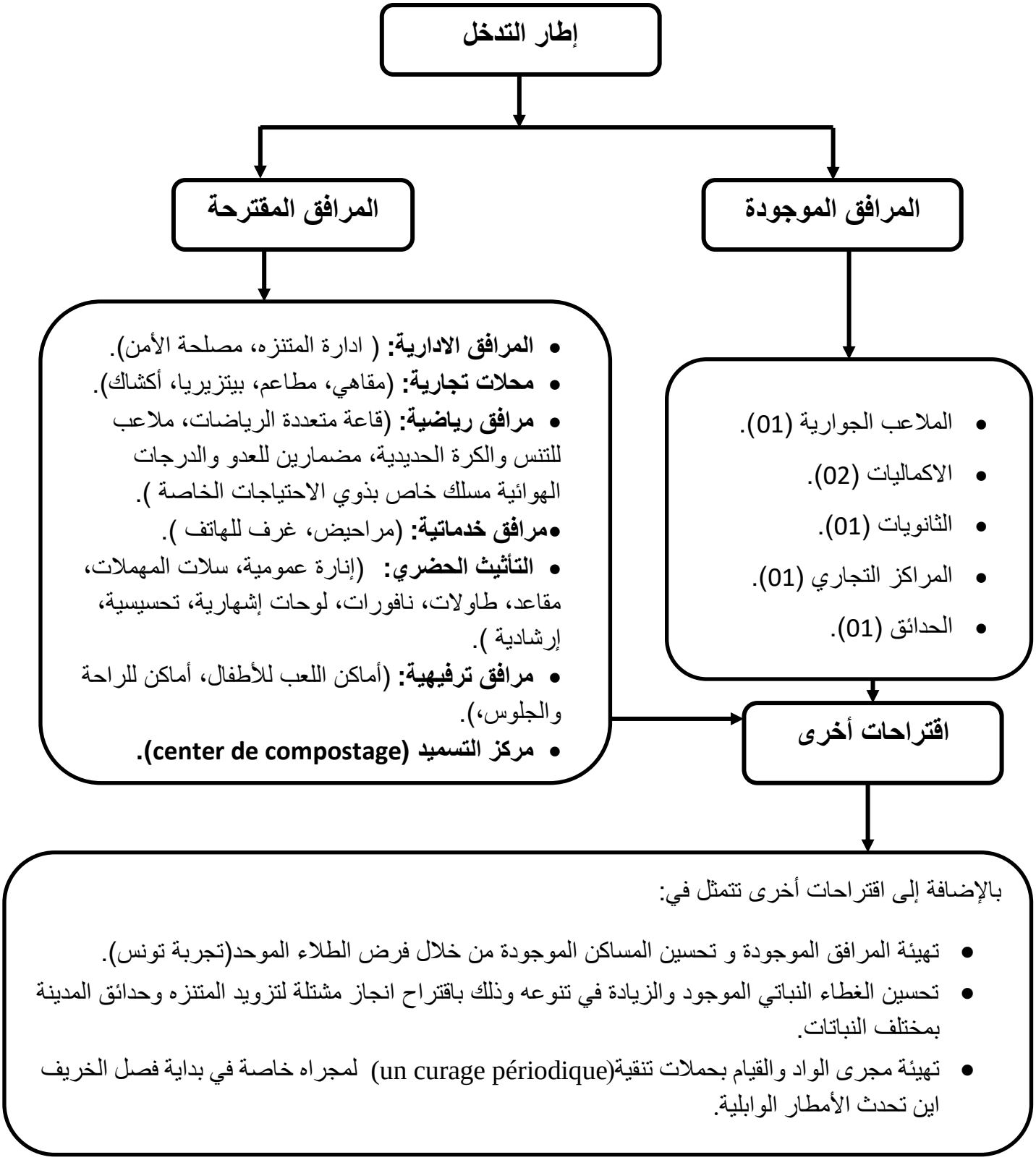
[1]- المصالح التقنية لبلدية العلمة

III- 1- الأهداف العامة للمشروع:

نظرا لكثرة المشاكل التي يطرحها واد جهادي و تفاقمها بحكم موقعه داخل النسيج الحضري و حتمية تطبيق مفهوم التنمية المستدامة حاولنا أن نوظف هذا العنصر الطبيعي في الوسط الحضري و جعله احد المحاور الاساسية في عمليات التهيئة و لذلك سنقترح مشروع تنفيذي يقوم على الاهداف التالية:

- إدخال خدمات جديدة لمدينة العلمة تتمثل في الخدمة الترفيهية من اجل خلق توازن في توزيع الوظائف على مستوى المدينة و تزيد من استقطاب الزوار.
- المساهمة في تحسين وضعية البيئة الحضرية بالمدينة.
- استغلال الوسط الطبيعي بشكل عقلاني و تثمينه.
- خلق أماكن للراحة و الهدوء النفسي لسكان المدينة والقرى المجاورة.
- تخفيف الضغط على الحدائق الموجودة داخل المدينة و حديقة التسلية بسطيف.
- العمل على تلطيف الجو و تنقية الهواء وتوفير الظل و التخفيف من الضوضاء.
- حماية الأراضي المعرضة للانزلاق و التعرية و الانجراف.
- إضفاء لمسات جمالية من خلال عمليات التهيئة و أشكالها.

المخطط رقم (01) يبين اقتراحات التهيئة.



بالإضافة إلى اقتراحات أخرى تتمثل في:

- تهيئة المرافق الموجودة و تحسين المساكن الموجودة من خلال فرض الطلاء الموحد(تجربة تونس).
- تحسين الغطاء النباتي الموجود والزيادة في تنوعه وذلك باقتراح انجاز مشتلة لتزويد المتنزه وحدائق المدينة بمختلف النباتات.
- تهيئة مجرى الواد والقيام بحملات تنقية(un curage périodique) لمجراه خاصة في بداية فصل الخريف اين تحدث الأمطار الوابلية.

III-2- اقتراحات التدخل:

إن التحسين في وضعية البيئة الحضرية لمدينة العلمة عامة و واد جهادي خاصة فرض علينا طرح العديد من الأفكار من بينها جعل مجال الدراسة فضاء إيكولوجي ترفيهي وقبلة لكل سكان المدينة على مختلف أعمارهم و مستوياتهم ، لذا فكرنا في توفير أهم متطلبات مختلف هذه الشرائح من فضاءات ترفيهية وخدماتية أثناء تواجدهم بهذه المنطقة، زيادة على هذا اقترحنا العديد من العمليات التي تخدم الجانب الإيكولوجي كتنقية الواد وحمايته من التلوث و الاعتناء بالغطاء النباتي و الحيواني والزيادة في تنوعه .

III- 3-تحديد نوع التدخل:

بعد الدراسة التحليلية التي قمنا بها على مستوى مجال الدراسة (واد جهادي) حاولنا قدر الإمكان الإلمام بجميع المشاكل والنقائص المطروحة.

ومن هذا تم اختيار أفضل أنواع التدخل على منطقة الدراسة ، حيث سنقوم بتقسيم المجال إلى قطاعين وذلك لشساعة مساحته وهي كالاتي:

- **القطاع الأول:** وهو مخصص لاقتراح عمليات التهيئة والمتمثلة في:
  - ✓ توفير أماكن للهدوء و الراحة و القضاء على مظاهر الصخب و الضوضاء.
  - ✓ تهيئة أسرة الوادي للحد من الفيضان.
  - ✓ توفير بعض التجهيزات الخدماتية مع الأخذ بعين الاعتبار العنصر الطبيعي (الوادي).
  - ✓ تجهيز القطاع بالأثاث الحضري(كراسي، طاولات، إنارة عمومية....).
  - ✓ تهيئة أماكن لمواقف السيارات.
  - ✓ اقتراح فضاءات للعب الاطفال من اجل الترفيه.
  - ✓ وضع التأثيث الحضري بمختلف انواعه (الانارة العمومية، الكراسي، حاويات القمامة، نافورات، لوحات توجيهية، ممرات لذوي الاحتياجات الخاصة...).
  - ✓ اقتراح مسلك للدراجات الهوائية و العدو.
- **القطاع الثاني:**و يشمل عملية اعادة الاعتبار للوادي داخل المدينة عن طريق:
  - ✓ تهيئة ضفاف الوادي من اجل اعطاء مظهر جمالي للمدينة.
  - ✓ اقتراح جسور و معابر لاجتياز الوادي و زيادة ارتفاعها لتفادي تراكم المياه خلفها عند حدوث الفيضانات و بالتالي حدوث خسائر كبيرة.
  - ✓ وضع التأثيث الحضري بمختلف انواعه (الانارة العمومية، الكراسي، حاويات القمامة...).
  - ✓ وضع ممرات خاصة بالراجلين.

و المخطط رقم (02) يوضح مبادئ التهيئة بتقسيم المنطقة إلى قطاعات:

وسنحاول في هذا المشروع الاعتماد على ثلاثة جوانب مهمة هي الجانب البيئي، الجانب الاجتماعي والجانب الاقتصادي والتنسيق بينها من أجل تحقيق الأهداف المسطرة.

و نظرا لشساعة منطقة الدراسة فقد ارتأينا تقسيمها إلى قسمين من أجل تسهيل عملية التدخل و تهيئتها بشكل واضح و سيكون التقسيم كالآتي:

* **القسم الأول**: و يتمثل في القطاع رقم 1 (الجهة الشمالية لواد جهادي) و هو عبارة عن أراضي شاغرة حيث سنقترح فيه متنزه عمومي بمساحة23 هـ يحتوي على مرافق و خدمات.

* **القسم الثاني**: نظرا لصعوبة تحديد السرير الفيضي الذي يتجاوز 30 م كما ينص التشريع الجزائري حيث أثبتت الدراسات أن الفيضانات تتعدى هذه المسافة بكثير لم نستطع تحديد المساحة المتدخل عليها بالتدقيق على ضفاف الوادي الذي يخترق المدينة بطول 03 كلم لذلك سيقتصر تدخلنا على جزء من القطاع رقم (2) و يشمل كل من حي مولف التركي، حي 1 نوفمبر، حي ثابت بن بوزيد و حي المذابح.

والمخططين رقم: (03،04) يوضحان الوضع الحالي لمنطقتي التدخل.

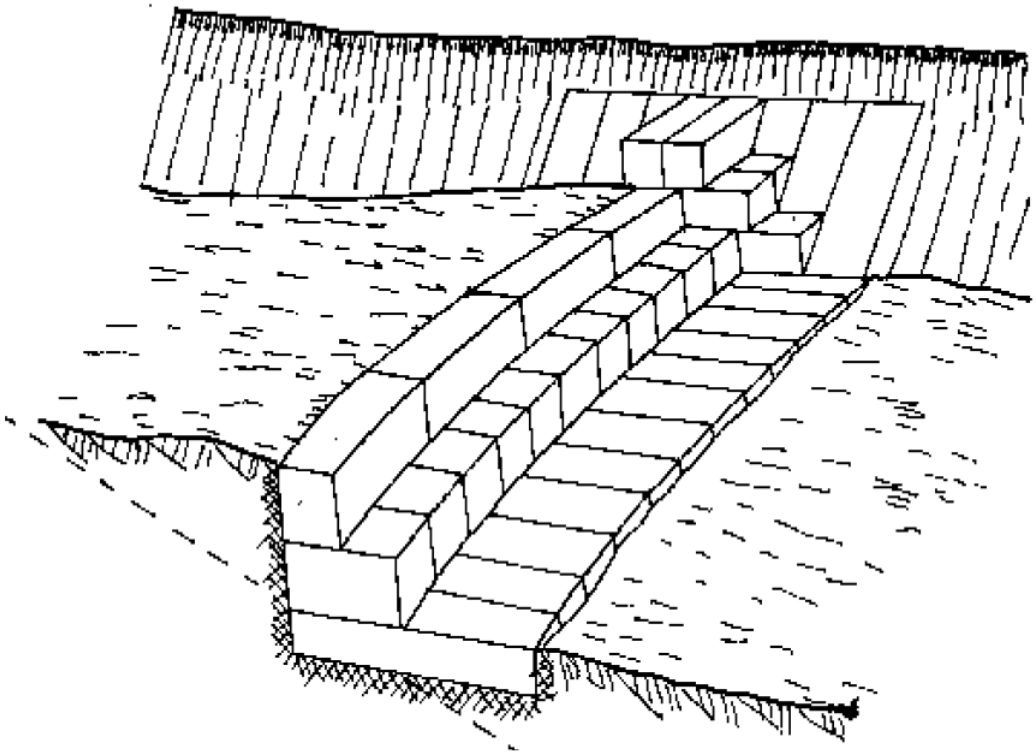
المخطط رقم (03) الوضع الحالي لمنطقة التدخل رقم(01)

المخطط رقم (04) الوضع الحالي لمنطقة التدخل رقم(02)

IV -أشغال تهيئة الوادي:

- انشاء حواجز مائية في المناطق الشمالية لواد جهادي بهدف تصحيح مجرى الماء و التقليل من التعرية الخطية كما أن لهذه الحواجز دور كبير في توقيف الحمولة الصلبة قبل وصولها للمدينة، كما هو موضح في الشكل (11).

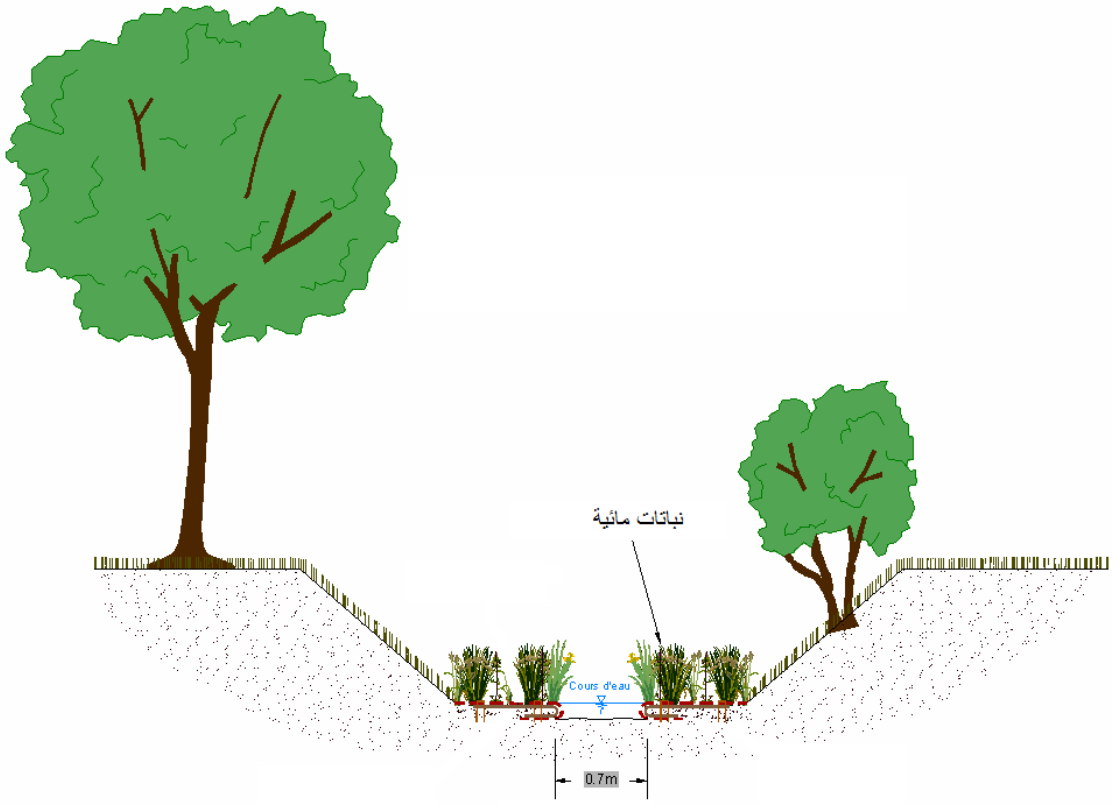
الشكل رقم (11): يوضح الحواجز المائية المستعملة في تهيئة الوادي



المصدر: احمد عقاقبة ، مرجع سابق، ص 132.

- تشجير ضفاف الوادي بأشجار دائمة الاخضرار و عميقة الجذور لتساعد على مسك التربة و حمايتها من الانجراف.
- زرع نباتات مائية على جانبي السرير الصغير بالإضافة إلى بعض أنواع الطحالب للحفاظ على استقرار السرير الصغير الذي يعتبر نقطة الانطلاق و المكان الأول المعرض للتعرية كما هو موضح في الشكل (12).

الشكل رقم (12): تهيئة جانبي السرير الصغير



المصدر: Rétrécissement du lit mineur, p 03

V -الانجاز:

- إحاطة المنتزه بسياج.
- تهيئة مجرى الواد ووضع حواجز على طوله مع ترك معابر لاجتيازه.
- حفر أساسات المنشأة بمختلف أنواعها وبالموازاة مع ذلك غرس الأشجار في الأماكن المخصصة لها كي تنمو وتجهز عند نهاية المشروع.
- تحديد المساحات الخضراء وغرسها بالنباتات المخصصة لها.
- تبليط الارضيات المخصصة للمشي.
- وضع التأثيث الحضري بمختلف أنواعه (انارة، كراسي، نافورات، اللوحات التوجيهية، سلات المهملات، مضلات ....).

VI -التجهيزات المقترحة:

الجدول رقم:(11) يوضح برمجة تجهيزات الخدمات و النشاطات.

نوع التجهيز	العدد	الارتفاع	المساحة (م^2)
التجهيزات الادارية			
إدارة المتنزه	01	ط+1	1600
الامن الداخلي	01	طابق أرضي	1200
الانشطة التجارية			
المطاعم	03	طابق أرضي	2×200
المقاهي	03	طابق أرضي	2×200
محلات لبيع المرطبات	03	طابق أرضي	2×200
الأكشاك	03	طابق أرضي	2×200
تجهيزات من نوع آخر			
المراحيض	04	طابق أرضي	4×200
المشتلة	01	/	6000
مركز التسميد	01	طابق أرضي	360
مخزن للعتاد	01	طابق أرضي	512
أماكن لعب الاطفال	05	/	600

المصدر: من انجاز الطالبين.

VII- التأثيث الحضري و ألعاب الاطفال:

VII- 1 -التأثيث الحضري[2]:

هي جميع المكونات المحمولة و الشبه محمولة و الجمالية التي توضع في الفضاءات الجماعية للمدن بموافقة من السلطات العمومية، و هي كذلك مساحة لاستخدام السكان بشكل مستمر أو دوري و هذا لتلبية حاجياتهم المختلفة و المستمرة وسنتطرق إليها بالتفصيل.

[2]-Jean Pierre Muret, **Yves Marie Allain**, Marie Lise Sabri : OPCIT, P207.

المعابر لاجتياز الواد:

تعتبر إحدى المكونات الموضوعة لتسهيل حركة الراجلين والتنقل بين مختلف أطراف المتنزه و اجتياز الوادي واقترحنا أن تكون مصنوعة من الخشب وهي ذات عرض يتراوح بين (2 و 3م) أما بالنسبة لطولها فهو متغير بتغير مجرى الواد.

والصور رقم: (39) و (40) توضح الأنواع المستخدمة في التهيئة.

www.chine information.com

✓ **أثاث الحماية :** هي عبارة عن أعمدة مثبتة في الأرض ومنقسمة على أشكال هندسية وهي مصنوعة من الفولاذ والبلاستيك والخشب توضع على حواف الطرق والممرات والأودية للحماية والأمن والصور رقم: (41) و (42) توضح الأنواع المستعملة في المشروع.

المصدر: www.wikipedia.com

✓ **أثاث الإعلام والاتصال:** تتمثل في لافتات الشوارع ، الشاشة الالكترونية ولوحة الإعلانات فهي تتواجد علي مستو ى مفترق الطرقات وعلى طول الطريق وداخل و خارج المدينة أين يمكن أن ينتبه إليها السائق كما تتواجد هي الأخرى على مستوى الأرصفة العريضة أين فضاءات الراحة و المشي بالأقدام فهي تحمل لوحات إرشادية وتحسيسية بالجوانب المسموحة والممنوعة داخل المتنزه، وكذلك إشهارية لمتوجات و خدمات والصور رقم: (43) و(44) تبين الأشكال المستعملة في المشروع.

المصدر:www.free.pense.org

✓ **أحواض الأشجار:** إعطاء منظر جمالي للمدينة حيث تتوفر عل ى أشكال متنوعة تتواجد عل ى حواف الطرق و الأماكن العمومية و حتى مواقف السيارات وكذلك مداخل التجهيزات وتكون مصنوعة من الخشب والبلاستيك والخرسانة، والصوررقم: (45) و (46) توضح الأنواع المستعملة في المشروع.

المصدر:www.wikepidia.org 2011

✓ **مقاعد الجلوس والطاولات:** مستوحاة من تطوير المساحات الخضراء، يجب أن تكون بعيدة عن حركة المرور الآلية، بالنسبة للمقاعد وضع مقعد على الأقل في مسا فة تتراوح بين (100 و300م) لخدمة المسنين و المعوقين، و تتخذ أشكال مختلفة، و قياسات خاصة بها، وتصنع من الخرسانة والحديد و الخشب والصور رقم: (47) و(48) تبين الأنماط المستعملة في المشروع.

المصدر:www.bancpublic.com

✓ **الإنارة العمومية:** تستعمل في الإنارة ليلا ليكون التنقل سهل ودون مشاكل، و تعزيز السلامة والامن واعطاء الأماكن الموضوعة بها نوعا من الحيوية والنشاط والصور رقم: (49) و(50) توضح الأنواع المستعملة في المشروع.

www.ouarsenis.com

✓ **النافورات:** عنصر هام في الحياة الحضرية، كانت في البداية مدمجة داخل المساحات الخضراء ثم أصبحت توضع في الأماكن العامة والمساحات التابعة للتجهيزات وذلك للزيادة في المنظر الجمالي والصور رقم: (51) و(52) تبين الأنماط المستخدمة في التهيئة.

المصدر:.www.forum.panet. com

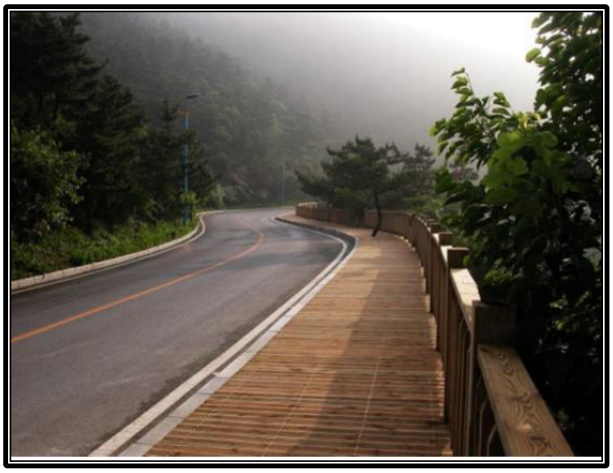
✓ **حاويات القمامة:**

يستعمل هذا النوع من التأثيث لتسهيل عملية جمع القمامة والحفاظ على نظافة المحيط وهي ذات أبعاد وأشكال مختلفة تصنع عادة من الخشب أو الفولاذ ومن الاحسن تكون حاويات مصنفة، توضع في الأماكن العمومية وعلى الأرصفة كما أنها سهلة التركيب، والصور رقم: (53) و(54) توضح الأنواع المستعملة في التهيئة.

المصدر:www.ouarsenis.com

- **ممرات الراجلين (حركة المشاة):**

أما فيما يخص حركة المشاة فالتصميم الحضري ينبغي أن لا يتخذ قرارات قيصرية اتجاه مستخدميه فممرات الحركة يجب أن تنسجم مع أسلوب واتجاه حركة المشاة ورغباتهم، والتي من شئنها أن تجعل المستعملين ينجذبون إليها دون إتباع أساليب أخرى تقودهم نحو نقطة الهدف المقصود من قبلهم وتكون مهيئة بالحجارة أو مبلطة ويمكن تركها طبيعيا وتتخذ أبعاد تتراوح ما بين (1.5 و 2 م) والصور رقم: (55) و (56) توضح الأنواع المستخدمة في التهيئة.



المصدر:www.Nurseerytrees.com (Italie)

ممرات خاصة بذوي الاحتياجات الخاصة: هي عبارة عن ممرات تسهل تنقل ذوي الاحتياجات الخاصة بين أطراف المنتزه ، حيث توفر لهم الأمن من حوادث السير ويجب أن تضمن الترابط والتواصل بين مختلف المرافق، ولها أبعاد تتراوح بين (1و 2م).والصور رقم: (57) و (58) تبين الأنماط المستعملة.

المصدر:www.wikepidia.org 2011

الأثاث الحضري حسب العناصر المعمارية يشارك في تحسين و جودة المكان والبيئة من خلال المساهمة بأعمالها و الخدمة التي تقدمها.

والموقع الوظيفي للأثاث يدمج نفسه في الشارع أو الساحة أو الحديقة التي يتموضع فيها بالإضافة إلى الدور الجمالي بأشكاله وألوانه.

VII- 2- ألعاب الأطفال:

- يجب الأخذ بعين الاعتبار الحد الأقصى لعدد الأطفال المتوقع تواجدهم في وقت واحد و على اختلاف أعمارهم.
- التركيز على عامل السلامة و الأمان و التعامل السلوكي بين الأطفال عند تصميم واختيار ألعاب الأطفال.
- يجب تحديد الأهداف من إنشاء هذه أماكن اللعب قبل تصميمها (جسدية، ذهنية، تقوية روح العمل الجماعي....الخ)، ومن ثم اختيار الألعاب المحققة لهذه الأهداف.
- يجب أن تحقق الألعاب المتوفرة رغبات الأطفال الترفيهية على مختلف المستويات و القدرات الجسدية و الذهنية والصور رقم:(59) و(60) توضح الأنماط المستعملة.

المصدر:www.parc93.fr

المخطط رقم (05) مخطط التهيئة لمنطقة التدخل رقم(01)

المخطط رقم (06) مخطط التهيئة لمنطقة التدخل رقم02

توصيات عامة:

- ✓ أرضية المشروع هي منطقة غير قابلة للتعمير، و تضم الارتفاق الخاص بالمنطقة التي تمسها الفيضانات.
- ✓ استغلال منطقة ارتفاق الوادي في التشجير.
- ✓ يجب إعطاء الأوساط الطبيعية نفس الأهمية التي تمنح للإطار المبني سواء على مستوى التهيئة أو الحماية.
- ✓ لا يسمح بالبناء في ارتفاق الواد، وأي بناء في هذا المجال يهدم المنزل وتفرض غرامة مالية على صاحبه.
- ✓ إدماج السكنات و التجهيزات الموجودة أثناء التهيئة.
- ✓ التركيز على المواد الطبيعية في عمليات التهيئة.
- ✓ المحافظة على توزيع المساحات الخضراء وأيضا المساحات المخصصة لها كما هو مقترح.
- ✓ اسناد عمليات التهيئة و تحسين وضعية الأوساط الطبيعية إلى هيئات متخصصة لتسهيل عملية التمويل.
- ✓ تخفيف العبء الملقى على عاتق مصالح البلدية (الدراسة، الانجاز، التسيير و الصيانة).
- ✓ تأهيل الإطارات المسيرة و تبادل الخبرات في ميدان التسيير.
- ✓ البحث عن طرق جديدة خاصة بالمراقبة و المتابعة الجيدة لعمليات، التشجير والتهيئة من اجل رفع مستوى نوعية الأوساط الطبيعية.
- ✓ العمل على إيجاد وعي عام لدى السكان، عن طريق فتح نقاشات حول كيفيات المحافظة على إطار الحياة و التعريف بمختلف التجارب الرائدة في ميدان حماية الأوساط الطبيعية بأسلوب علمي إعلامي، و موضوعي.
- ✓ دعم الجمعيات المعتمدة التي تهتم بالأوساط الطبيعية وذلك من خلال إقامة مؤتمرات للاستفادة من خبرات وتجارب الدول المتقدمة في مجال البيئة الحضرية.

- ✓ يجب احترام المساحات المخصصة للتجهيزات و موضعها كما هو مقترح في مخطط التهيئة.
- ✓ تمنع شاحنات الوزن الثقيل من الدخول إلى الحي.
- ✓ صيانة ومتابعة المساحات الخضراء يكون على عاتق البلدية.
- ✓ إعطاء طابع خصوصي للمتنزه وهذا لفتح مجال الاستثمار فيه لضمان السير الحسن لهذا المرفق.
- ✓ يجب أن توضع النفايات السكنية في الأماكن المخصصة لها وتكون داخل أكياس بلاستيكية أو سلات خاصة و لا توضع على حافة الطريق العامة إلا عند حضور الشاحنات الخاصة لنقلها.

الخلاصة العامة:

من خلال دراستنا وبحثنا هذا توصلنا إلى أن البيئة تأخذ بعدا جديدا متعلقا بالنمو الدائم الذي يشهده العالم خاصة التزايد السكاني الكبير و ارتفاع نسب التحضر، مما أحدث نموا عمرانيا كبيرا استحدث معه وسطا بيئيا حضريا جديدا تميز بتدهور مستمر رغم كل الجهود المبذولة للحد منه.

و لاعتبار الجزائر من دول العالم النامي فهي تعاني من تدهور بيئتها الحضرية، و باعتبار مدينة العلمة من أهم مدن الشرق الجزائر يفقد قمنا باختيارها كمجال للدراسة معتمدا على عدة جوانب منها التجارية، الاقتصادية، ارتفاع الحجم السكاني إلى جانب وجود مجموعة معتبرة من التجهيزات ذات طابع جهوي، هذه العوامل أثرت بشكل مباشر على توازن البيئة الحضرية لمدينة العلمة ما جعلها تواجه عدة مشاكل من خلال استنزاف الموارد الطبيعية كالتوسع على حساب الأراضي الزراعية و الغابات الحضرية إضافة إلى تدهور المساحات الخضراء، الأوساط الطبيعية و الأودية المتواجدة بالمدينة خاصة واد جهادي الذي يعتبر من أ هم العناصر الطبيعية المساهمة في هيكلة و تركيب للمدينة كجانب اجابي، و بالمقابل قد تشكل أخطار طبيعية كتهديد بالفيضانات و التلوث إذا لم تحظى بالاهتمام كجانب سلبي، و لذا الاهتمام بها أصبح ضرورة تقتضيها ضرورة الحتمية التنموية و الحتمية الأخلاقية و الحتمية الاجتماعية، و هذا بالنظر لأهميتها البيئية و دورها في تحسين المجال الحضري فقيمة هذه الاوساط الطبيعية باتت تمثل فضاء للاتصال و الحوار بين أفراد المجتمع و أداة لتثمين العلاقات الاجتماعية، و قد اعتمدت في دراستنا لواد جهادي على هذا المنطلق و حاولت خلق فضاء ترفيهي حضري لمدينة العلمة يعكس الدور السلبي للوادي من مصدر للخطر إلى دور اجابي كمكان للراحة و الهدوء، حيث قمنا بوضع مجموعة من الأفكار تقوم على استغلال هذه الأوساط بطريقة عقلانية وفق مبادئ التنمية المستدامة و ذلك عن طريق فرض تهيئة خاصة ترمي إلى اعادة الاعتبار للوادي و المدينة و اقتراح متنزه من اجل استقطاب الزوار و تخفيف الضغط على حظيرة التسلية بسطيف،إضافة إلى الأهمية التي اكتسبها هذا النوع من المرافق حيث أصبح من العناصر المكملة لإنشاء مدينة حضرية متطورة لكنه ليس بالأمر السهل نظرا لاختلافه عن باقي التجهيزات و من منطقة لأخرى.

و في الأخير يبقى عملنا هذا مجرد تصور نظريا نابع من واقع معاش و محاولة لتحسين الإطار المعيشي في مدينة العلمة، اعتمادا على المعارف التي اكتسبناها خلال فترة تكوينا تاركين المجال لاجتهادات أخرى في نفس الموضوع الذي يعتبر من أهم المواضيع المعاصرة و الحديثة لتسيير المدن.