



République Algérienne Démocratique et populaire
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique
Université Ziane Achour de Djelfa
Faculté des Sciences de la nature et de la vie
Département des sciences de la terre et de l'univers

Mémoire de Fin d'Etudes

En vue d'obtention du Diplôme d'Ingénieur d'Etat en Géographie et
Aménagement de Territoire.

Option : Aménagement Urbain.

Thème :

***ETUDE DES RISQUES NATURELS ET ARTIFICIELS DANS LE MILIEU URBAIN
APPLICATION SUR LE QUARTIER BOUKHALFA
LA VILLE DE -DJELFA-***



Sous la direction de

Mr Ben khelif Ammar

Réalisé par

Mr Azzouzi Youcef
M^{elle} Ben Aouda Hanane

Soutenu devant le jury composé de :

Mr Sahel Boudjema.....président.
Mr Ben khelif Ammar.....Promoteur.
Mr Tennah BendaoudExamineur.
Mr Guendouz Djamel.....Examineur.

Juin 2013

Introduction

Il est serte que la ville est un concept dont la définition est très vague, depuis sa naissance et jusqu'à aujourd'hui elle ne cesse de se développer et de changer, sa création dans le temps s'appuyé sur des raisons immédiates et modestes, l'envie d'avoir une communauté et les biens qui lui sont de retour favorise leur continuité et fait que la ville soit la « concentration d'homme, de besoin, de possibilité de toute sorte (travail, information...) ayant une capacité d'organisation et de transmission »¹.

Djelfa en tant qu'agglomération chef-lieu de wilaya, a connu un développement assez typique, son assiette construite, elle n'a cessé d'évoluer pour prendre une superficie considérable, limité actuellement au Nord par les montagnes, au Sud par la zone industrielle et les terres agricoles.

Dans cette partie, notre objectif est de savoir la ville dans ces deux aspects, spatial et social, donc il est intéressent de connaître et d'analyser son milieu physique, son histoire de développement et d'évolution urbaine et démographique, au cours de principales périétés.

¹ Révision du Plan Directeur d'Aménagement et d'Urbanisme (P.D.A.U) de la commune de Djelfa, phase II (état de fait), Situation géographique, p9, 2008.

I.Présentation de la commune de Djelfa :

I.1-Situation géographique :

La commune de Djelfa est le chef-lieu- de la wilaya, située à 300km au sud de la capitale Alger. Elle se trouve dans la zone de transition de deux grandes structures : les hauts plateaux et l'Atlas Saharien. Elle est située dans une position centrale par rapport à l'ensemble de la wilaya et du pays.

I.2- Limites administratives :

La Commune de Djelfa fait frontière avec les communes suivantes :

- La commune d'Ain Mâabad au Nord et au Nord-Ouest.
- La commune de Dar-chioukh au Nord- Est.
- La commune de Moudjbara à l'Est.
- La commune de Zaafrane à l'Ouest.
- La commune de Zaccar au Sud- Est.
- La commune de Ain el Bel au Sud.

Elle s'étend sur une superficie de 542,17km² représentant 1,68% de la superficie totale de la wilaya², pour une population de plus de 300 000 habitants, soit une densité de 575,15hab/km³.

Elle est considérée comme un carrefour très important Nord- Sud et Est-Ouest, reliée par un important réseau routier assurant les trafics entre Wilayas d'importance nationale et régionale :

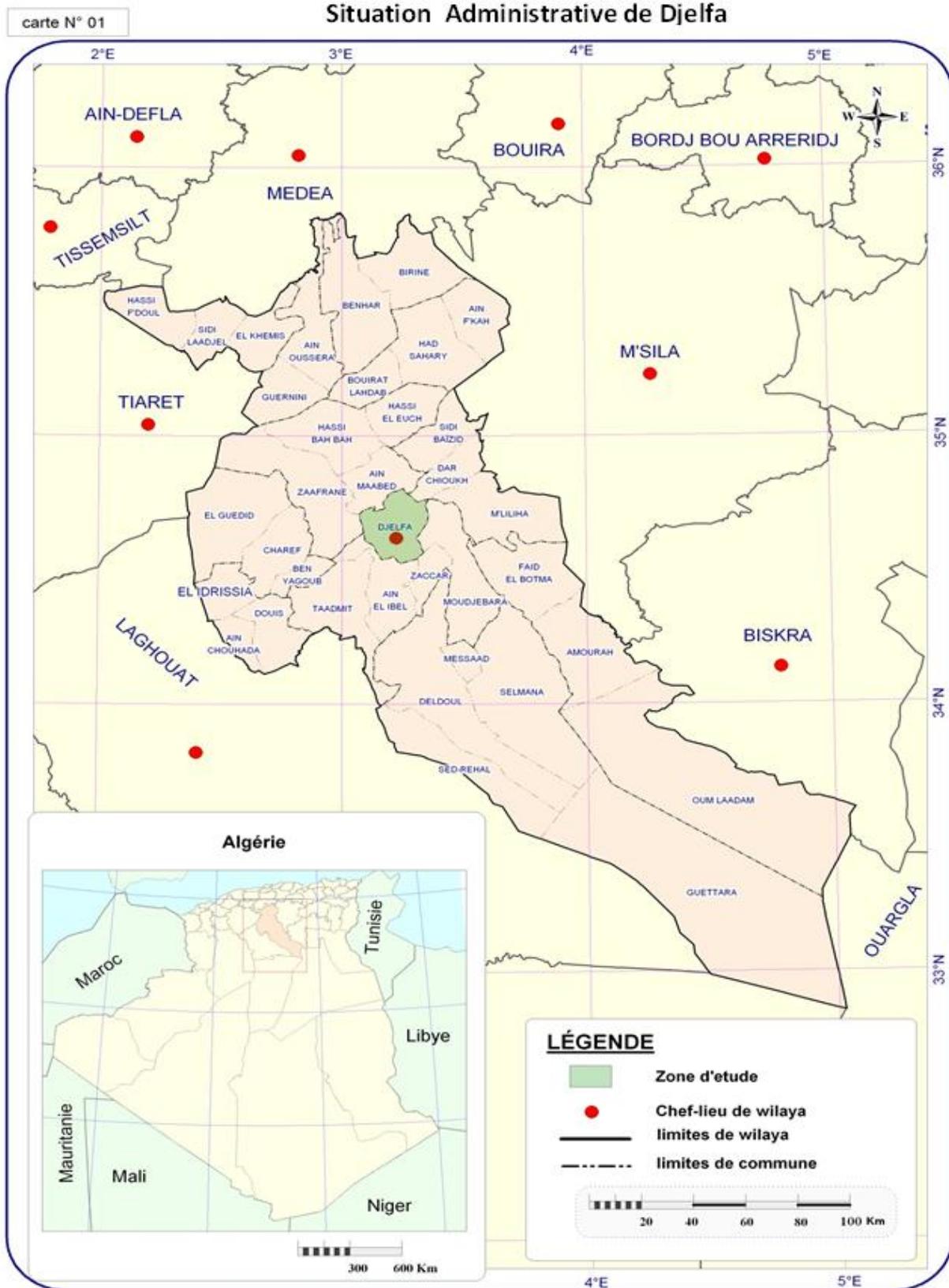
- La route nationale 1(RN1) : reliant Alger au sud de pays passant par Djelfa.
- La route nationale 46 (RN46) : reliant Djelfa à Boussaâda puis Biskra au Sud- Est, et Sétif au Nord- Est.
- C.W 189 : reliant Djelfa à Moudjbara au Sud- Est.
- C.W164 : reliant Djelfa à Cherf à l'Ouest.

² DTP 2008

³ IDEM

Ainsi que la voie ferrée Blida-Djelfa qui n'est pas utilisée actuellement en raison de son état en dégradation avancée depuis 1996⁴.

⁴ Direction de travaux publics, 2011.



Source : Base cartographique d'institut nationale de cartographie et télédétection (2009) + travail des étudiants

II/Analyse de milieu physique :

II.1.la topographie :

Les reliefs du territoire communal de Djelfa sont généralement élevés ; ses altitudes varient de 1020m à 1489m.

L'espace communal est caractérisé par trois grands ensembles morphologiques : les montagnes, les plateaux et les piémonts.

II.2.Hydrographie :

Ils sont généralement sous forme d'oueds, le plus important est Oued Mellah, qui traverse la ville du Nord au Sud, il sépare les cités de Bernada, 100 maisons, Boutriffis, et 5 juillet, et la cité de Boukhalfa notre périmètre d'étude du reste de la ville. L'oued est alimenté, à l'intérieur de la ville, par Oued de Bernada, Oued Boutriffice, Oued de la zone industrielle, et Oued El Kirran, de plus, cet Oued est le lieu d'évacuation des eaux usées de la population. Au Nord de la ville, il est alimenté par Oued Benaam et puis se jette dans le bassin de Zahrez au Nord de Zaafrane.

II.3.le climat :

Les observations météorologiques faites sur une période de 22 années (1990-2012), permettent de noter que le climat de la ville de Djelfa se distingue par sa particularité caractérisée à la fois par sa position continentale et sa proximité du Sahara, ce qui lui confère un climat semi-aride, caractérisé par: le froid, gelée et neige en hiver, chaleur et aridité en été. Le tableau suivant résume la moyenne des variations des différents éléments climatiques enregistrés durant la période 1990-2012.

Tableau n°01: Moyenne des variations climatiques de la ville de Djelfa entre 1983 et 2012.

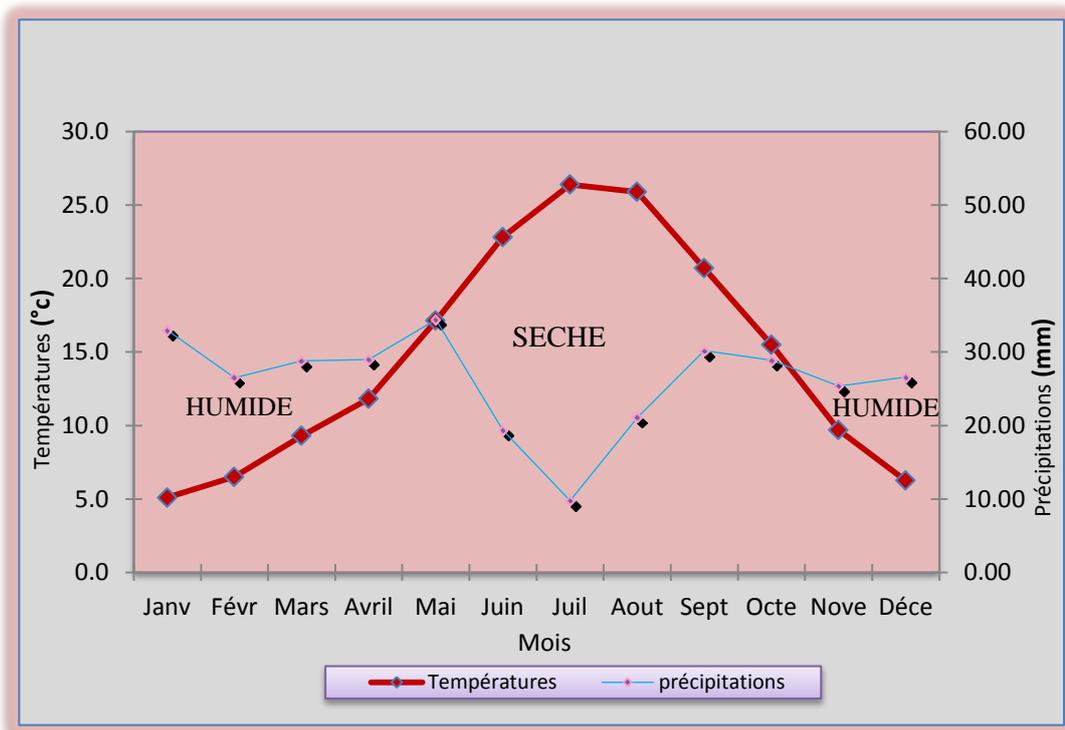
<i>Mois</i>	Jan	Fév.	Mar	Avr	Mai	Jun	Juil.	Aou	Sep	Oct.	Nov.	Déc.
Moyenne température (°C)	4.94	6.33	9,60	13,62	18,68	24,89	28,6	27,69	21,56	16,92	6,70	9,69
Précipitation Mm	33.74	34.41	35.48	39.92	33.77	13.80	13 .38	16.52	25.64	24.20	19.36	24 .11
Moyenne vitesse du vent m/s	3 .93	4.5	4.74	5 .13	4,5	4,2	3,83	3,62	3,65	3,71	3,99	3.99

Selon le tableau n°01 : la moyenne des températures varie tout au long des mois entre un minimum de 4,94°C en janvier, et un maximum de 28 .6°C en juillet.

Pour les précipitations, la commune présente une irrégularité interannuelle très marquée, les précipitations sont relativement faibles avec une moyenne maximale de 39,92 mm enregistrée pendant le mois d'avril.

Diagramme Ombrothermique de Bagnouls et Gausсен

Les relevées pluviométriques et thermiques permettent de représenter le diagramme ombrothermique. Selon Bagnouls et Gausсен (1977) sera considéré comme sec, un mois où le total des précipitations (P) exprimées en millimètre est égal ou inférieur au double de la température moyenne (T) du mois, exprimée en degré Celsius ($P=2T$).



Graphe N°01 : Diagramme Ombrothérmique de BAGNOULS et GAUSSEN (1983 /2012)

Le diagramme de la zone d'étude graphe n°01, montre une période de sécheresse compte 04 mois (juin, juillet, août, septembre). Et la période humide dure 7 mois de (Janvier à Mai) et (d'Octobre à Décembre).

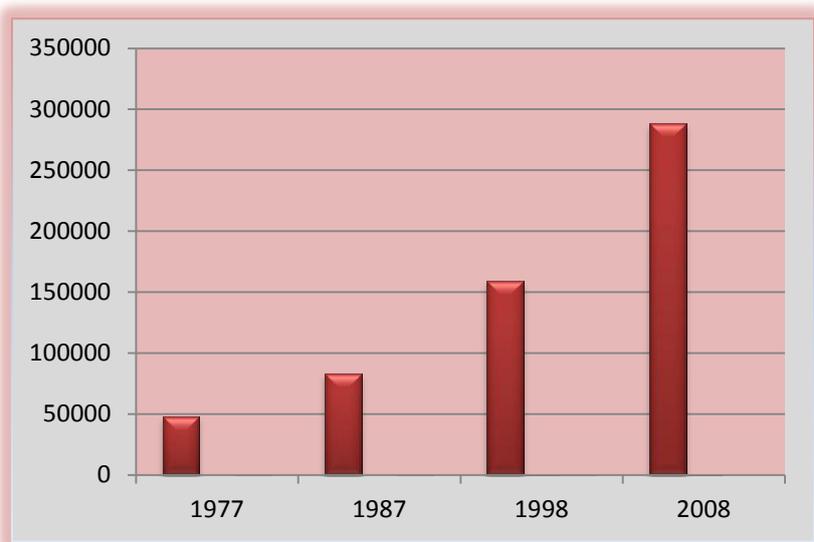
III/ Etude démographique et socio-économique:

III.1/Evolution de la population:

Tableau n°02 : Evolution de la population de la commune de Djelfa (1977-2008).

Années	Nombre de population	Croissance	Taux d'accroissement naturel (%)	Taux d'accroissement national (%)
1977	47435	/	/	/
1987	83162	35727	5,77	3,08
1998	158644	75482	6,67	2,15
2008	288 228	129584	7	1,41

Source: RGPH (1977,1987, 1998 et 2008)



Graphique N° 02 : Evolution de la population de la commune de Djelfa (1977-2008).

La commune de Djelfa a connu selon les 04 recensements (1977, 1987, 1998, 2008), une croissance démographique très importante. Selon les RGPH (1977-2008) La population est passée de 83162 habitants en 1987 à 158644 habitants en 1998 et elle se chiffre à 288 228 habitants en 2008, le tableau suivant montre cette évolution.

L'augmentation de la population s'explique par :

- L'amélioration des conditions sociales reflétée par la croissance du taux de natalité et la baisse du taux de mortalité.
- Le flux migratoire, et l'exode rural à la recherche de sécurité, ou de travail dans la ville.
- La création de la zone industrielle avec l'implantation de nombreuses unités de production.
- la présence d'un grand nombre d'équipements et de services, ainsi que la réalisation d'un grand nombre de programmes d'habitat dans le cadre des Z.H.U.N.

NB : lorsqu'on parle de la commune nous avons prendre en considération que la partie la plus grande de la superficie de la commune de Djelfa est urbanisée ce qui justifié l'utilisation de même chiffre que celle de la ville.

III.2/Densité de population par district :

La densité représente un moyen de mesure dans l'étude de relation entre la population, l'espace et équipements. D'après la carte n° 02, il apparaît que La densité de la ville se représente en quatre catégories comme suivant :

- Densité très forte (plus de 1200 P/District), se trouve au niveau les districts (16, 118, 120, 135, 143, 162, 174, 203, 251, 283, 320) représentent les cité : 05 juillet, Boukhalfa, Daya, cet état s'explique par le type d'habitat collectif. Au Nord, Nord-Ouest et Sud Est.
- Densité forte (entre 800 et 1200 P/District), Contient les districts (131, 132, 136,178, 247, 248, 308...) regroupent les cités : Ben Saïd, centre-ville, Berbih. Cet état s'explique par le type d'habitat individuel.
- Densité moyenne (entre 400 et 800 P/District), se trouve au niveau les districts (142, 169190, 191, 229, 257.....) rassemblent les cités : El Mahata, Moustakbel, Wiame, Chaoua (voire carte n° 02)
- Densité faible (de 0 à 400 P/District), regroupe les districts (90, 103, 108, 111, 112, 113) au niveau des cités : Rosse El Ayoune, Zone Industrielle, Sud et Est de la ville.

III.3. Emploi :

La création des villes est généralement faite autour des ressources d'économie que ce soit agricoles ou industrielles, la ville de Djelfa possède des ressources considérables permettent de l'offre d'emploi qui distribue comme suite :

Tableau n°:03, Différents secteurs d'emploi.

Secteur	Emplois	Pourcentage (%)
Agriculture	4378	09,12
Industrie	1483	3,09
Travaux publics	14017	29,20
Services	28127	58,89
Total	48005	100,00

Source : D.P.S.B, 2011

III.4. Emploi et chômage :

La connaissance de la structure de la population selon l'activité économique nous a permis directement de souligner le nombre de la population qui est active, occupée, et le volume de chômage qui constitue un problème économique et social majeur à régler.

Tableau n°04 : Emploi et chômage

Source : D.P.S.B, 2011

Population active ⁵	162048
Population occupée ⁶	54060
Population en chômage	107988
Taux d'activité ⁷	51,95
Taux d'occupation ⁸	33,71
Taux de chômage ⁹	66,64

Le tableau N°04 montre que la population active dans la ville de Djelfa est estimée à 162048 personnes. Soit un taux d'activité de 51,95% de la population totale de la ville de Djelfa, qui est supérieur au taux d'activité de wilaya qui est 27,30%.

⁵ Population active : c'est la population comprise entre (15 et +64 ans)en mesure de travailler et qui cherche un travail .

⁶ Population occupée=pop active – pop en chômage.

⁷ Taux d'activité= (pop active/pop total) x100.

⁸Taux d'occupation= (pop occupée/pop active) x100.

⁹ Taux de chômage= (pop en chômage/pop active) x100.

La population occupée représente 54060 personnes ; ce qui donne un taux d'occupation de 40,71% de la population active totale de la ville. Ceci implique un taux de chômage très élevé, évalué à 66,64% soit 107988 personnes de la population active, le fort taux de chômage de la ville de Djelfa est lié au licenciement des travailleurs et au recul dans la création des emplois.

IV. Structure urbaine de la ville de Djelfa :

IV.1. Evolution du tissu urbain de la ville :

La ville de Djelfa a connu une évolution rapide de son tissu urbain au cours des dernières décennies, car elle a connu des programmes de développements (le programme de la relance économique, le programme de soutien de développement, le programme du quinquennal 2010-2014 et le programme des hauts plateau centres.

IV.2. Le cadre bâti :

La ville de Djelfa est caractérisée par 02 zones différenciées selon la fonction :

- Une zone industrielle unique avec une seule fonction (activités et stockage).
- Une zone urbaine avec plusieurs fonctions que sont l'habitat, les équipements, les espaces libres.

IV.2.1. Cadre bâti ancien :

A ce niveau, il n'y a pratiquement que de l'habitat individuel ; l'habitat collectif n'étant représenté que par la cité de recasement d'urgence construite au début des années 1960. Cependant, le bâti ancien recoupe deux catégories : l'habitat traditionnel et les constructions européennes. Ces dernières, peu nombreuses en fait, sont caractérisées par des constructions fermées, isolées les unes des autres, et généralement précédées ou entourées d'un jardinet.

L'habitat traditionnel, représentant d'ailleurs l'essentiel du tissu urbain du centre-ville, s'en différencie nettement dans le sens où les maisons sont accolées les unes aux autres et s'ouvrent directement dans la rue. En règle générale, leur conception interne consiste en un certain nombre de pièces réparties autour d'une cour intérieure leur procurant l'air et la lumière. Le bâti ancien est généralement réalisé en dur.

IV.2.2.Cadre bâti nouveau :

Il est composé d'habitat individuel, traditionnel, semi collectif et d'habitat collectif.

IV.2.2.1.Habitat individuel et traditionnel :

Il est pratiquement le fait du secteur privé, si l'on excepte les deux groupes semi collectif des cités Chaâbani et Chaounane. En effet, il faut noter que durant les deux premières décennies qui ont suivi l'indépendance, l'Etat n'avait pas les moyens de s'occuper de financer la réalisation de logements, et la croissance du tissu urbain sera due exclusivement à l'auto construction privée. Elle se fera dans le sens Bendjerma, Bab Charef, Daya, et Nouvelle mosquée principalement.

Après la création de la wilaya, on assiste à la fois à un exode massif des populations rurales vers le chef-lieu et à un début de prise en charge du problème du logement par l'Etat. Ce sera le début des ensembles d'habitat collectif.

Mais comme les moyens matériels et financiers ne permettent pas de faire face à l'acuité des besoins, d'une part, et que d'autre part l'Etat a nationalisé en 1975 les terrains à bâtir, un phénomène nouveau a émergé : les constructions illicites réalisées pour la plupart en dehors du périmètre de l'agglomération. C'est ainsi qu'un nouveau type d'habitat individuel est né qui va représenter un problème permanent aux autorités durant longtemps. Ces constructions illicites sont regroupées en plusieurs îlots répartis surtout à l'Ouest de périphérie urbaine et qui s'appellent : Bloc 40, Chaâoua, Aissa El Caïd, Fosha, Zerea, Bloc 40.

Il s'agit souvent de constructions réalisées en dur certes mais qui ne respectent pas généralement les normes de constructions ni celles de l'hygiène. En outre ces cités parfois très étendues ont longtemps posés le problème de l'inexistence de réseaux de distribution de l'eau potable, d'électricité, d'assainissement, etc....

IV.2.2.2. L'habitat traditionnel:

Il se caractérise par son architecture simple, il représente 2472 constructions soit 6,02% en 2009 il représente 5,64% du tissu urbain. On trouve deux types de construction :

- Un type organisé (voire cité daïa et route Ain Chih) ce type dispose d'une superficie intérieure sur laquelle une maison aux fenêtres ouvertes sur une clôture.
- Le deuxième type est la construction traditionnelle fragile, ancienne et multiforme sans cour et avec de petites fenêtres.

En matière d'habitat, le cadre bâti existant se caractérise par une différenciation à deux niveaux : le bâti ancien et le bâti nouveau.

IV.2.2. 3.L'habitation collective et semi collectif :

Ce type d'habitat est généralement pris en charge par l'Etat, les collectivités locales et les organismes concernés en particulier, dans le but de loger le plus grand nombre de la population dans un espace réduit.

Trois périodes bien distinctes ont marqué les projets de logement :

Une période tente s'étalant de 1974 jusqu'à 1984 où ont été réalisés 1546 logements (cités Haouas, Cheguevara, Benrbih, Ain Chih), soit 13,87%. Cette période est marquée par la démolition et l'élimination de maximum des bidonvilles créé par les migrants ruraux.

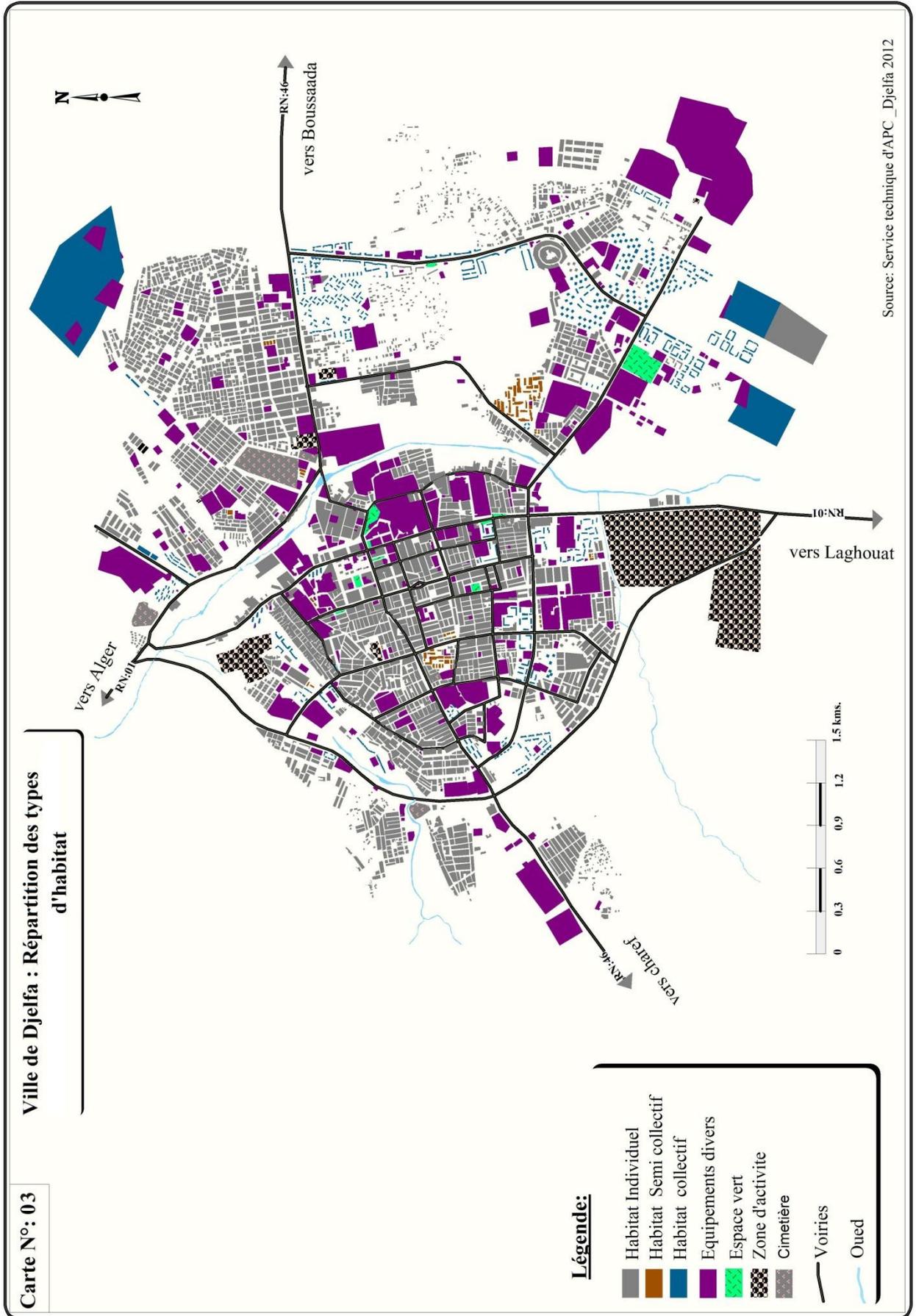
Une deuxième étape au rythme accéléré s'étale de 1984 jusqu'à 1994 avec 2800 logements réalisés dans les cités (05 juillet, Boutrifis, la gare).

Et la dernière entre 1994 et 2005 les projets de construction sont à travers toute la ville avec 3900 logements. On peut citer la réalisation de la cité des jardins 840 logements sociaux ainsi que la cité El Wiame et Ain Serar.

Ces nouvelles citées se caractérisent par une architecture plus moderne et des logements mieux conçus et plus équipés. Elles contribuent à une augmentation de 2149 logements.

On notera que la moitié du parc logements collectifs a pratiquement été réalisée durant la dernière décennie, et cela dénote en particulier une nette correspondance quantitative et qualitative des moyens de réalisation.¹⁰

¹⁰ Plan d'Occupation du Sol (P.O.S.) n°03, *phase I*, 2002.



IV.3. Evolution du parc de logement :

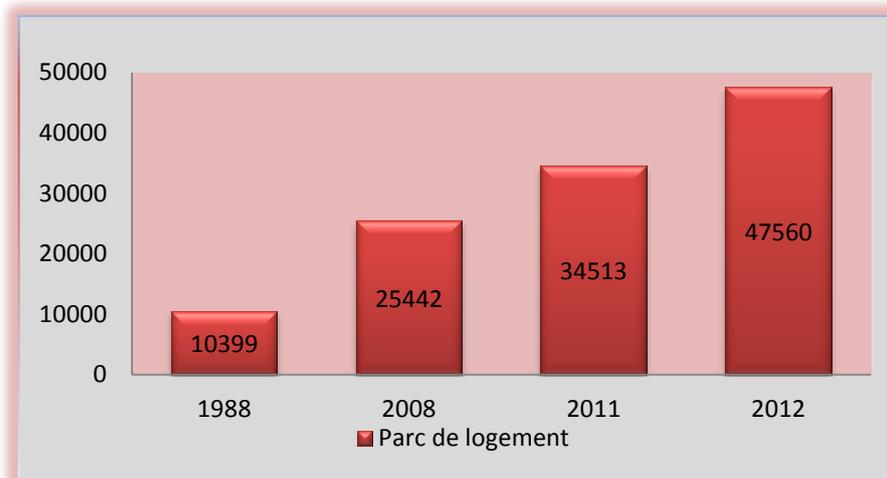
L'exode rural et la stabilisation dans la ville, ces deux éléments influents sur l'évolution du parc de logement de façon importante au cours de la période (1987-2011), comme le tableau le montre :

Tableau n°:05, Evolution du parc de logement dans la ville de Djelfa.

Années	Nombre d'habitants	Nombre De logements	Taux d'occupation par logement
1988	83162	10399	7.99
2008	164126	25442	6.45
2011	254180	34513	7.36
2012	302976	47560	6.37

Source : Services techniques de l'mairie. 2012.

Graph N°03 : Evolution du parc de logement dans la ville de Djelfa.



Source : Services techniques de l'mairie 2012.

L'augmentation du nombre de logement s'explique par:

- La forte demande en logement.
- La libéralisation du marché foncier après la loi d'orientation foncière 90/25, cette loi prévoit que toute opération d'achat et de vente de biens immobiliers doit passer par les agences immobilières qui assurent toutes les liquidations transactions, ces agences ont réservé des superficies pour la réalisation de coopératives immobilières à caractère social et ce pour répondre aux besoins en logements en croissance.

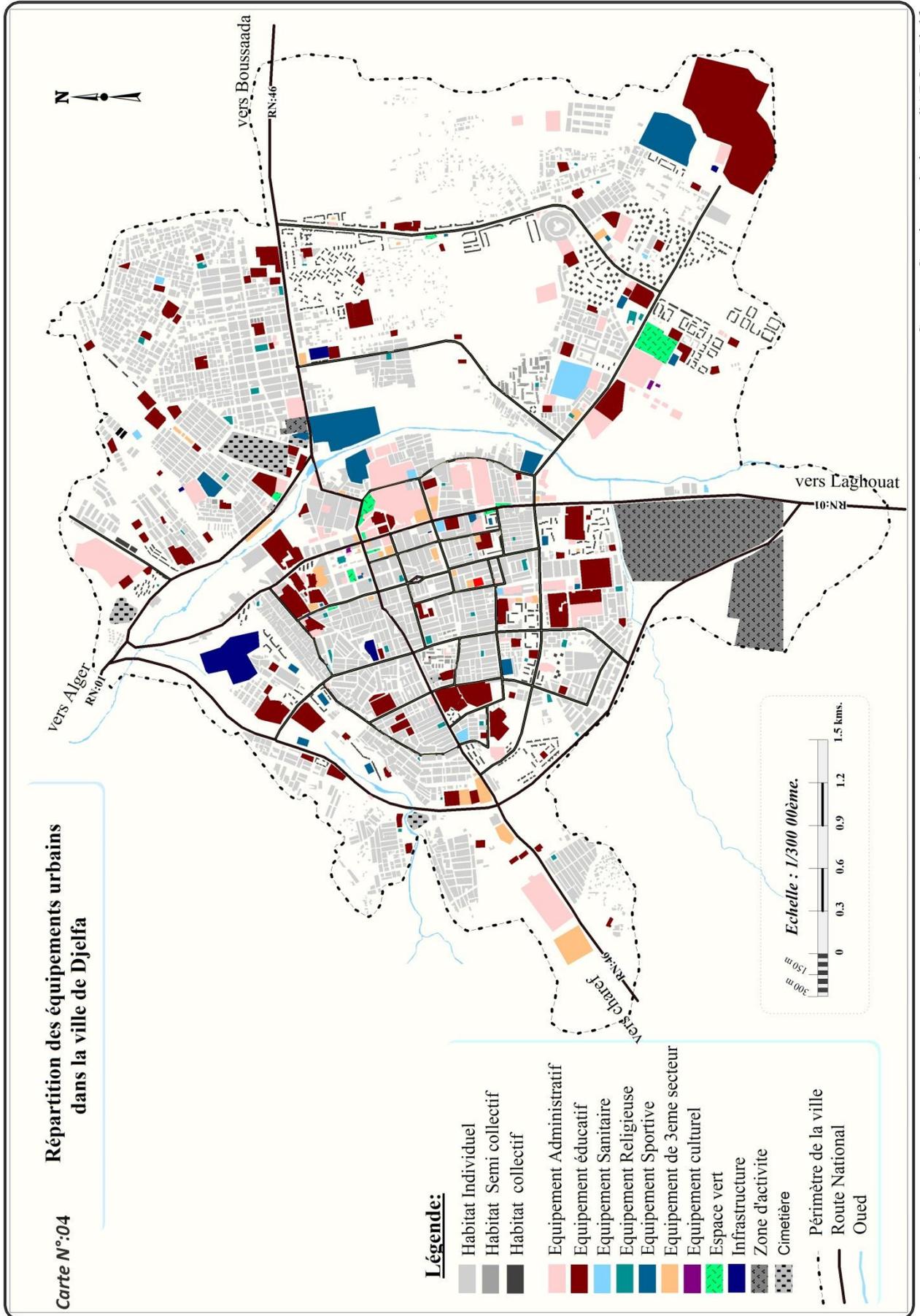
V. Equipements:

Les équipements ont un rôle primordial dans la structure urbaine, du fait qu'ils reflètent le niveau urbain de la localité, et d'après ALBERTO ZUCCHULLI: «On distingue comme équipement, l'ensemble des installations qui permettent d'assurer aux populations résidentes, les services dont ils ont besoin. »¹¹.

Les équipements sont un «ensemble des structures servant aux activités urbaines hors logements. L'équipement d'une ville : des commerces et des services, des équipements collectifs d'intérêt général, des lieux de production et stockage et des espaces verts et de loisirs. »¹². L'objectif de l'étude des équipements est de constater la relation entre les besoins de la population de la ville et le degré de satisfaction de ces besoins par les équipements qu'offre la ville.

¹¹ Alberto Zucchulli : « Introduction à l'urbanisme opérationnel » volume 04.

¹² Saidouni Maouia : « Eléments d'introduction à l'urbanisme » Casbah, Alger 2001.



Source: Service technique d'APC_Djelfa

VI. le cadre non bâti :

-Voiries et réseaux divers:

VI.1.Voiries :

La ville de Djelfa est traversé par deux routes nationales RN⁰ 01 avec une longueur de 8.1 km et RN⁰ 46 avec une longueur de 7.2 km. Les voiries de la ville possèdent les caractéristiques suivantes :

- Longueur des voies principales : 110.18 km, dont 77.12 km en bonnes état, 11,02 moyenne 22,04 km en mauvaise état.
- Longueur des voies secondaires: 335,72, dont 166.17 km en bonne état, 82,41 en état moyenne, 87.14 km en mauvaise état.

VI.2.Réseaux divers :

VI.2.1.AEP et Assainissement :

- Taux de raccordement en eau potable est de 85% avec un débit de 180 L/J/Hab.
- Taux de raccordement assainissement : 85%.¹³
- Nombre de forages : 28
- Débit moyen (l/s) :330
- Nombre de réservoirs : 16
- Nombre de château d'eau: 04

VI.2.2.Alimentation en électricité et gaz :

L'alimentation de l'électricité de la ville de Djelfa se fait grâce à trois lignes 220 KV venant de Hassi R'Mel, Berrouaghia et M'sila, avec un taux d'électrification de 96% et un taux de raccordement au gaz de 92%. Qui sont supérieur par rapport à la moyenne nationale.

¹³ Service technique de la mairie 2012.

VI.2. 3.Postes et Télécommunication:

L'état assure un nombre de 12 bureaux de postes c'est à dire une densité postale de 30840 h/BP et un nombre de 1593 lignes téléphoniques et plus de 14106 abonnées avec une densité de 36 p/100 ménage.

La ville de Djelfa est traversée par oued mellah ; ce dernier est considéré comme un élément structurant de la ville qui a une influence particulière sur la population de toute la ville et notamment sur notre zone d'étude, de ce fait il faut qu'on fasse une étude de risque sur cet élément et on va développer la démarche théorique que l'on juge nécessaire pour réaliser cette étude.

VII. Définitions préalable :

1-Risque :

dépend d'un événement ou d'un phénomène soudain résultant de l'activité humaine (inondation, séisme ,,,etc.] et que se manifesté par des pertes potentielles en vie humaine et les dommages sur les propriétés et l'héritage culturel dans une zone exposé à une menace d'un aléa naturel.

$$\text{Risque} = \text{Aléa} * \text{Vulnérabilité}$$

2-Aléa :

Un événement dépend d'un hasard défavorable, il varie selon : L'intensité, la période de retour et la fréquence.

3-Vulnérabilité :

Elle fait référence à l'impact du phénomène sur la société, c'est justement l'accroissement de la vulnérabilité des enjeux qui augmente l'incidence des risques naturels. La vulnérabilité concerne depuis l'aménagement du Territoire, jusqu'à la structure des bâtiments, et dépend fortement de la réponse de la population face à la catastrophe.

On peut considérer donc que la vulnérabilité du site à un événement redouté [aléa] est une estimation de ce que sera la gravité de cet événement s'il se produit. Elle est le produit de la combinaison de ces critères d'évaluation¹⁴.

IL existe plusieurs types de vulnérabilité, citons :

a) Economique

- constructions
- infrastructures
- services
- systèmes de télécommunications

b) Sociale

Danger pour la population (enfant, handicapé personnes âgées)

c) Environnementale

- changement environnementale
- changement climatique
- potentiel de pollution

4. L'inondation:

Les inondations provoquées par les crues, c'est-à-dire une augmentation du débit du cours d'eau, lorsque Ce débit ne peut plus transiter dans le seul lit mineur, lieu des écoulements ordinaire. Une crue se caractérise par son hydrogramme, graphique qui représente les variations de débit en un point en fonction du temps. Plus précisément, c'est la partie montante de ce hydrogramme qui est appelé crues, la partie descendante étant la décrue. Parfois, on désigne par "la crue " l'épisode complet de crue et décrue ce qui sembler être en opposition avec la définition même de mot. Une crue se définit par différentes critères : sa genèse, sa durée, sa fréquence, sont "débit de pointe", son volume.¹⁵

¹⁴ FERNIN-HAFFIF Assia, évaluation de la vulnérabilité urbaine face aux risques majeurs naturels, mémoire de magistère, USTHB, 2007, p57.

¹⁵ BOUALEM REMINI, La problématique de l'eau en Algérie , office des publication universitaire 2010 page 55

4.1. Typologie des inondations :

Notre périmètre d'étude est soumis à deux types d'inondation qui sont :

a - Inondation pluviales :

Les zones de stagnation des eaux de pluies, en particulier en zone urbaine, l'état de la capacité du réseau d'évacuation pluviale sont souvent le facteur déterminant des quartiers les plus bas.

Les zones de dépression, qui ne peuvent offrir aux eaux de pluies, d'autre exutoires que l'infiltration dans le sous-sol ou l'évaporation, peuvent se trouver inondées sans qu'il existe de relation avec un cours d'eau.

b - Débordement des cours d'eau:

Un débordement, peut avoir lieu suite à une crue, l'oued sort de son lit mineur pour occuper le lit majeur et envahir des zones à faibles altitudes et pentes : par submersion de berge.

Les dégâts peuvent être élevés, avec existence de risque de noyade (notamment en franchissant les gués et arrivée simultanée de la crue). Le débordement indirect d'un cours d'eau, peut être causé aussi par la rupture d'un système d'endiguement (barrage) ou autres, ouvrages de protection.

4.2. Les facteurs anthropiques accentuant la vulnérabilité aux inondations :

La vulnérabilité aux inondations est augmentée par des facteurs anthropiques qui favorisent l'augmentation des débits des cours d'eau, nous citons par exemple :

- L'urbanisation et l'implantation d'activités dans les zones inondables.
- **L'aménagement parfois hasardeux des cours d'eau** : les modifications de rivière, les suppressions des méandres, endiguements, etc. Peuvent avoir des conséquences préjudiciables par l'altération du milieu naturel et l'accélération des crues.
- **L'occupation des sols sur les pentes des bassins versants** : le déboisement, la suppression des haies, les pratiques agricoles, l'empêchement de laminage des crues et la pénétration des eaux, il favorise par contre une augmentation du ruissellement, un écoulement plus rapide et une concentration des eaux.

- **La diminution des champs d'expansion des crues** : l'urbanisation, édification des digues ou remblais ont pour conséquence une réduction de l'effet nature d'écêtement des crues.
- **La défaillance des dispositifs de protection** : la mauvaise utilisation et le manque d'entretien des dispositifs de protection (digues, déversoirs), peuvent parfois exposer davantage la plaine alluviale.

Conclusion

En conclusion, la présentation de la ville de Djelfa a offert une connaissance sur son état dans les différents côtés qui doivent être analysés dans un milieu urbain.

Naturellement, elle occupe par sa position géographique la région centrale steppique Algérienne, elle est distinguée par son climat à caractère semi-aride, par élévation de température et faiblesse de précipitation, elle se situe dans un bassin versant, son réseau hydrographique formé d'Oueds, le principal est oued Mellah qui franchit la ville du Sud-est au Nord-ouest.

Socio économiquement, La population a connu une croissance perpétuelle dans les différents R.G.P.H, ce qui a participé à l'évolution du parc de logements, par l'augmentation de la demande sur les équipements et l'habitat donc une extension aggravée en compte de l'espace. En matière des infrastructures, Elle est définie par l'existence de la voirie et des réseaux divers. Notre zone d'étude le quartier Boukhalfa de façon particulière fait partie de la ville et ça ce qu'on va étudier dans le chapitre suivant.

Introduction

La ville de Djelfa a enregistré, durant les dernières décennies, une expansion urbaine très accélérée, ce qui lui a valu une consommation presque totale de son foncier urbain.

Boukhalfa, du fait sa situation par rapport à l'étendue de la ville avec ses terrains inoccupés à ce jour constitue une réponse partielle à la forte demande de terrains, si ce n'est pour l'implantation des équipements publics ce sera alors pour combler le vide que laisse l'absence de lotissements depuis quelques années.

De notre part nous allons mettre tous nos moyens d'investigations pour lever les ambiguïtés sur la moindre parcelle qu'elle soit qui fait partie du périmètre de l'étude et permettre ainsi de tracer un schéma le plus juste possible qui répondra à toutes les attentes, celles des citoyens et celle de la ville.

I- Présentation de la zone d'étude :

I.1.situation géographique :

Notre cadre d'intervention (le quartier Boukhalfa représentée par le POS n°08 constitue à l'origine une zone inondable à vocation agricole située du côté EST de oued el mellah et appartient au secteur urbain est de la ville de Djelfa. Il est limité comme suit :

- au Nord par la rue N° 46 reliant la ville de Djelfa Djelfa à la ville de Boussaâda et qui constitue actuellement l'axe le plus important reliant le centre-ville à la Zone de Boutrifis.
- l'Ouest par Oued Mellah, Du sud par la cité chaabani et la rue qui qui traversé le pos de Boukhalfa et relie la rue 46 par le boulevard 08 .
- De l'Est c'est par Lotissement El Mousstakbal et le Lotissement Amraoui.

I.2. Superficie et forme de la zone d'étude :

Le périmètre du POS s'étend sur une superficie de 75.56¹ Ha. Il présente une forme très irrégulière : trapézoïdale au Nord et triangulaire au Sud. Cette forme est dictée par l'existence de quelques contraintes et limites à savoir l'Oued, et la morphologie du terrain lesquels donnent naissance à trois zones distinctes :

- Une partie constituant la bande longeant la rue de Boussaâda;
- Une partie centrale plus ou moins régulière contenant Boukhalfa;
- Une partie constituant la terminaison du périmètre de la côte Sud donnant sur le boulevard 08.

¹ La révision de plan d'occupation des sols n° : 08, la première phase , p12

Carte N 05

I.3. Historique de création du quartier :

La cité ben Taïba est à l'origine de création du quartier de Boukhalfa, elle fut un quartier construit durant les années 80 par les propriétaires des terres. C'était une parcelle totalement indépendante de la ville, et seule une passerelle métallique traversant l'Oued Mellah la reliait au centre-ville à travers la citée Saadat Et Bureau Ârab.

En 1998 un POS a été étudié et approuvé, affecté à cette zone par le PDAU de Djelfa de 1995, dans le but de la promouvoir et de l'aménager et de lui affecter un certain nombre d'équipement, surtout publics, susceptibles de canaliser des axes de développement. Mais seule l'ancienne école de Boukhalfa, érigée avant même que cette étude soit lancée fut construite.

Durant les années 2000 les autorités locales ont procédé à l'ouverture d'une rue prévue dans le PDAU de 1995 qui relie la rue de 5 juillet à la rue de Boutrifis, cette action fut un tournant très important dans l'histoire de la zone. Car juste après son ouverture c'est tout le quartier qui a pris une nouvelle image, les commerces sont apparus immédiatement, les propriétaires des terres longeant cet axe ont loti leurs terrains qui se sont vite vendus et construits. Comme le reste de la ville a connu un développement rapide dans sa structure urbaine le quartier de Boukhalfa a constitué une occasion aux particuliers de s'acquérir un terrain non loin du centre-ville pour construire leurs nouveaux foyers. Le foncier étant devenu rare dans la ville.

Actuellement le quartier continue son expansion, les constructions continuent leur évolution et les lotissements apparaissent du jour en jour².

² La révision de plan d'occupation des sols n° : 08, la première phase, p14

II .Donnés socio-économiques :

II-1Population et Habitat :

Le quartier de Boukhalfa compte suivant les données recueillies 5348 Habitants³ sur les 360.000 habitants que compte la commune de Djelfa, en 2008 c'est l'un des quartiers les plus peuplé de la ville. L'absence d'aménagement et d'infrastructures et l'isolement du quartier dans le passé lui a couté sa désertion presque totale.

L'habitat du quartier est composé de 1016 habitations dont 40 logts collectifs et 976 habitations individuel

L'ensemble de ces habitations est de type individuel à deux niveaux : Un RDC généralement à garage et habitation à l'étage.

Figure N° 01 : l'habitat collectif (quartier Boukhalfa)



Date de prise novembre2012

Pour mieux analyser notre zone d'étude et de rapprocher toute les problématiques existantes. Nous avons jugé que ces données sont insuffisantes, pour cela nous avons décidé de faire un échantillonnage afin de comprendre de la réalité dans le quartier Boukhalfa Face à l'inaptitude de cibler toutes les habitations a cause du manque des moyennes tout sur le plan de cout que sur celui de la faisabilité, nous avons opté de faire un échantillonnage.

³ le service technique de la commune de Djelfa, document TRC, page 18

II.2. le type d'échantillonnage utilisé :

Notre zone d'étude regroupe 1016 habitations entre 40 logements collectifs et 976 habitations individuelles.

le type adéquat a notre cas de figure est l'échantillonnage stratifié aléatoire, ce choix a été fait par un facteur déterminant selon notre problématique à savoir le facteur typologie d'habitat, le quartier Boukhalfa présente deux type d'habitat (collectif et individuel), dans ce type d'échantillonnage afin d'avoir des résultats pertinentes nous avons jugé de faire plus de 30 échantillons dans chaque strate ou qu'on a 40 logement collectifs dans notre zone d'étude , nous avons décidé de prendre l'ensemble de ce type .

III. structure démo-économique :

III.1. Structure de la population du quartier :

«L'étude de la structure de la population a pour objectif essentiel, la mise en évidence des caractéristiques démographiques; celle-ci constitue en fait, la base fondamentale pour toute action de planification, puisqu'elle permet de prévoir les besoins de différentes.»⁴

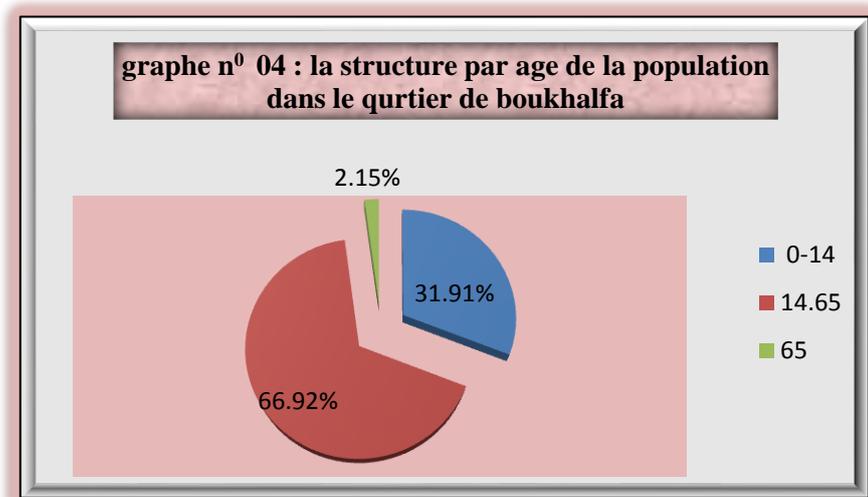
Pour étudier la structure de la population du quartier de Boukhalfa on a utilisé une méthode statistique c.-à-d. Une enquête stratifiée aléatoire (voire l'annexe) où nous avons divisé la population en grandes tranches d'âges voire le tableau n°6 comme suite :

⁴ Hadjièdj Ali : « Le Grand Alger, activités économiques, problèmes socio-urbains et aménagement du territoire ».OPU, Alger 1994 page 80.

Tableau n° 6: Structure de la population du quartier de Boukhalfa :

Tranche d'Age	masculin		Féminin		Total	
	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%
0-14	133	25.97	182	35.89	315	30.91
14-65	366	71.48	316	62.32	682	66.92
+65	13	2.53	9	1.77	22	2.15
total	512	100	507	100	1019	100

Source : Enquête sur terrain (novembre 2012)+calculs des étudiants



-L'analyse de tableau et de graphe :

0-14 ans : c'est la tranche d'enfants et scolarisée représentant 30.91% du totale de la population comptée d'échantillon, avec 315 personnes, ce rapport est inférieur à celle de la ville qui est 42.42% c'est la tranche constructive de la société. Elle est d'un sois intensif dans les divers secteurs (sanitaire, éducatif, culturel, sportif,...etc.). C'est pour ça qu'il faut se charger d'elle avec le maximum de soins et de protection.

14-65 ans: représente la totalité de la population en âge du travail. Elle compte 682 personnes avec un pourcentage estimé à 66.92% du total de la population d'échantillon, et il est supérieur par comparaison avec le taux de la ville qui est de 51.95 C'est une tranche qui prendre en compte, les besoins des soins spécifiques dans les secteurs vitaux comme le travail, l'habitat, l'accompagnement,...

Plus de 65ans : comprend les personnes âgées hors la force du travail. Cette tranche vieille représente 2.15% de la population du quartier et de 5.63 qu'en parle de niveau de la ville donc elle est très faible en comparaison avec les précédentes. Elle est très fragile, il faut la prendre en charge et lui donner le maximum de soin.

III.2. La migration vers le quartier :

III.2.1. L'origine géographique des habitants du quartier :

L'étude de l'origine géographique est très importante parce qu'elle nous indique les divers axes de migration qu'elle représente; l'une des causes de développement du tissu urbain. Pour cela il faut savoir les lieux des précédentes résidences ou les lieux des naissances qui sont deux signes exprimant le déplacement des ménages d'une place à l'autre.

Tableau n° 07 : Répartition des charges des ménages selon l'ancienne résidence :

Ancien lieu de résidence	nombre	%
Djelfa (commune)	114	81,42
Ain maabed	4	2,85
Faid el Botma	1	0,71
Guedid	1	0,71
Hassi bahbah	2	1,42
Messad	1	0,71
Ain Ausera	3	2,14
Zaafran	4	2,85
dar el chioukh	4	2,85
hors wilaya	6	4,28
total	140	100

Source : Enquête sur terrain (novembre 2012)+calculs des étudiants

Selon le tableau n°7 pour la majorité des habitants leur origine est la wilaya de Djelfa dont 81.42% est de la commune elle-même (la commune de Djelfa) avec 114 ménages. Ensuite 2.85% de Zaafran dar el chioukh et Ain maabed dont 4 ménages, pour chaque commune puis, ainouera avec 2.14 par ordre de 3 ménages. Il reste Hassi Bahbah, Messad, Guedid et Faid el Botma par un nombre des ménages successive (3,1,1,1) avec des rapportes (1.42,0.71,0.71,0.17).. Quant aux migrants au quartier hors wilaya, il représentent 4.28% avec un nombre des ménages de 6 ménages.

Cette attractivité de la cité découle de la faiblesse de sa valeur foncière d'un côté, et de l'autre de l'envie d'avoir un propre logement.

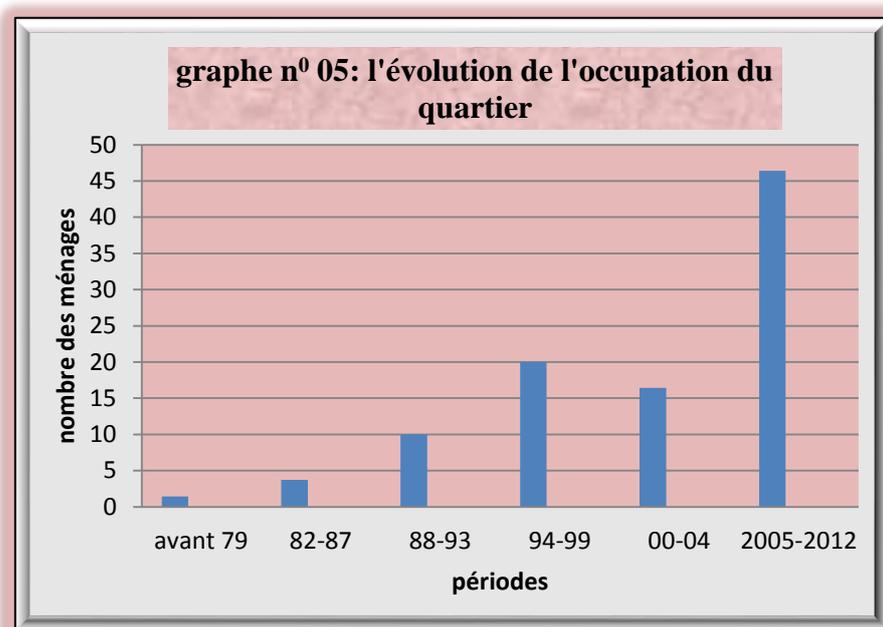
III.2.2. L'évolution de l'occupation du quartier :

Pour connaître les principales causes qui motivent la population à s'installer dans ce quartier nous avons fait la répartition des habitants selon leur installation dans le quartier sur des périodes distinctes (voir le tableau n°8), et le graphe n°5).

Tableau n° 08: Années d'installation dans le quartier :

Période	Avant 79	82-87	88-93	94-99	00-04	05-12	Total
Nombre	2	5	14	28	23	68	140
%	1.42	3.75	10	20	16.42	46.42	100

Source : Enquête sur terrain (novembre 2012)+calculs des étudiants



Après l'analyse de tableau n°8, et le graphe n°5, il est clair que la plus grande part des installations est dans la période comprise entre 2005 et 2012 avec un taux de 46.42%, ce qui représente 68 ménages. A cause du développement rapide qu'a connue la ville dans les divers secteurs dans les dernières années et l'indispensablement

D'habitat inconvenable. Puis en trouve la période 1994-1999 représenter par 28 installations avec un pourcentage estimer de 20%, ce pourcentage est causé par l'exode rural qu'a connu la ville sous l'effet de l'insécurité et la tragédie qui a envoie le territoire national en général. Ensuite vient les périodes 2000-2004, avec 16.42% donc 23 ménages, l'installation des habitants dans cet période est dus à la disponibilité des poste de travaux et la vitalité de la zone industrielle aussi à la sécheresse qu'a connu la région dans ces périodes. Enfin devient les deux périodes avant 1979 et 1982 à 1987 par pourcentage de 3.75% et 1.42% Avec un nombre des ménages de (5et2) ce qui fait que ces deux périodes ont connu des crises économiques qui puisse les habitants à se déplacer.

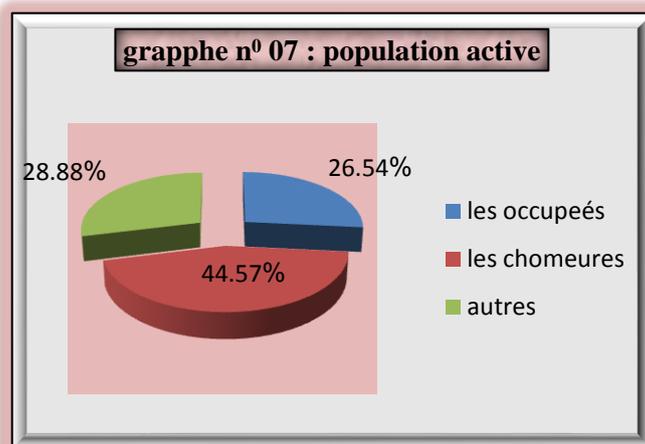
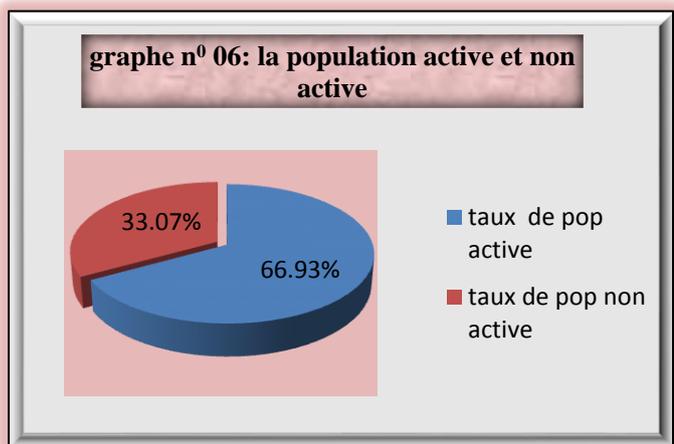
III.3. L'activité économique dans le quartier de Boukhalfa :

L'étude de l'activité économique est importante pour déterminer le niveau de vie de la population concerné. (Voir l'annexe)

Tableau n° 09 : la répartition de la population active et non active dans le quartier de Boukhalfa :

totale des habitants	population active							taux d'activité	Population non actifs	
	les occupées		les chômeurs		Autres		total		Nombre	%
	Nombre	%	nombre	%	nombre	%				
1019	181	26.54	304	44.57	197	28.88	682	66.93	337	33.07

Source : Enquête sur terrain (novembre 2012)+calculs des étudiants



L'analyse du tableau n°9, et les deux graphes n°6 et n°7, nous a permis de voir que la force du travail dans notre zone d'étude, est considérable, Le taux d'activité atteint 66.93% (682 personnes). Parmi 1019 habitants 181 personnes travaillent effectivement et représentent 26.54% de la population active. Ainsi le quartier connaît un taux de chômage respecté de 44.57% du total de la population active

III.3.1. La répartition des occupés :

Il est nécessaire d'étudier la répartition de la population dans les secteurs économiques pour connaître le type de travail souhaitable

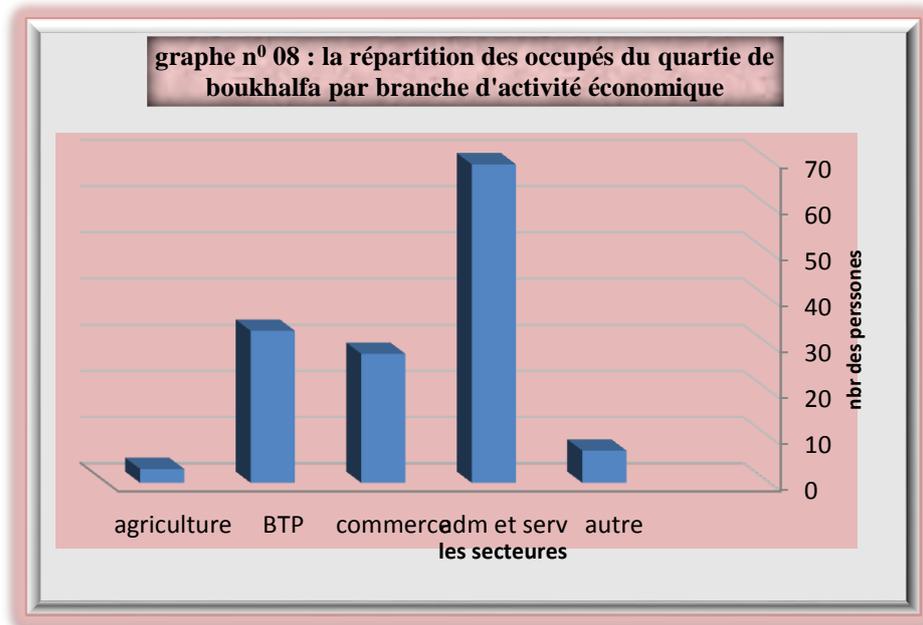
Tableau n° 10 : Répartition des occupés par branche d'activité économique :

L'activité	Agriculture	Bâtiment et travaux publics	Commerce	Administration et service	Autres	Total
Nombre des occupés	3	38	23	69	7	140
%	2.14	27.14	16.42	49.28	5	100

Source : Enquête sur terrain (novembre 2012)+calcul des étudiants

Après l'analyse de tableau on a trouvé que La majorité des occupés travaillent soit dans l'administration, soit dans le bâtiment et les travaux publics(BTP) soit dans le commerce, avec des pourcentages de 49.28%, 27.14% et 16.42% respectivement, En ce qui concerne l'agriculture on trouve 3 personnes seulement avec un taux de 2.14% seulement. C'est un taux très faible par rapport aux autres branches d'activités économiques et quand va le comparer à celle de la ville on trouve que 58.89% de

population travaillent dans le secteur tertiaire et 9.12% dans le premier secteur. Ce qui confirme que la cité est une maille important dans la dynamique urbain de la ville.



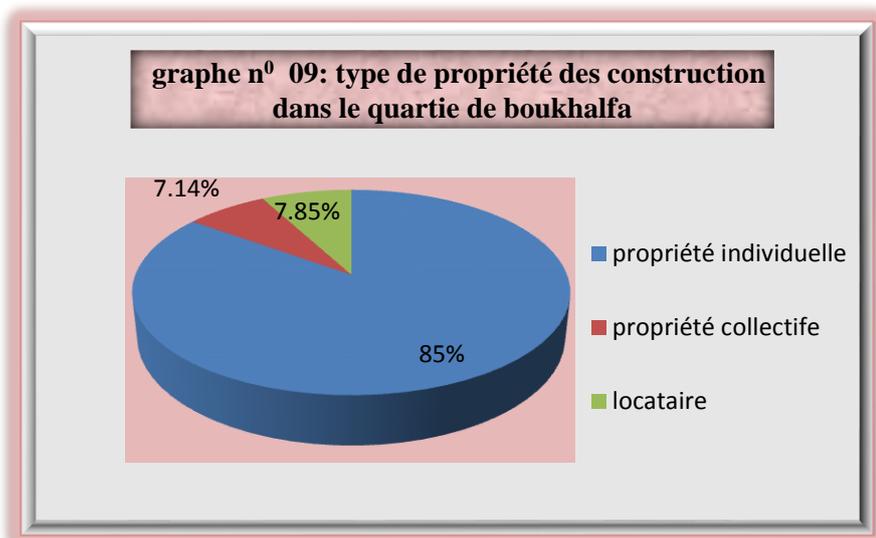
IV. Analyse urbaine :

IV.1. Le cadre juridique des habitats :

Tableau n° 11 : Les types des propriétés des logements au quartier

type de propriété	propriété individuelle	propriété collectif	locataire	Totale
nombre	119	10	11	140
%	85	7,14	7,85	100

Source : Enquête sur terrain (novembre 2012)+calcul des étudiants



Selon le tableau n°11 et le graphe n°9 on constate que toutes les habitations sont Privées. On trouve que 85% des habitations (119 habitats) est de propriété individuelles. Parmi ces habitations étudiées 11 locataires soit un taux de 7.85%. et 10 propriétés collectif avec un taux de 7.14 %.

La domination de la propriété individuelle est rendue possible par la disponibilité des terres et des habitats, au niveau du quartier de Boukhalfa, avec des prix convenables et plus ou moins encourageants

IV.2. Analyse de la situation d’habitats :

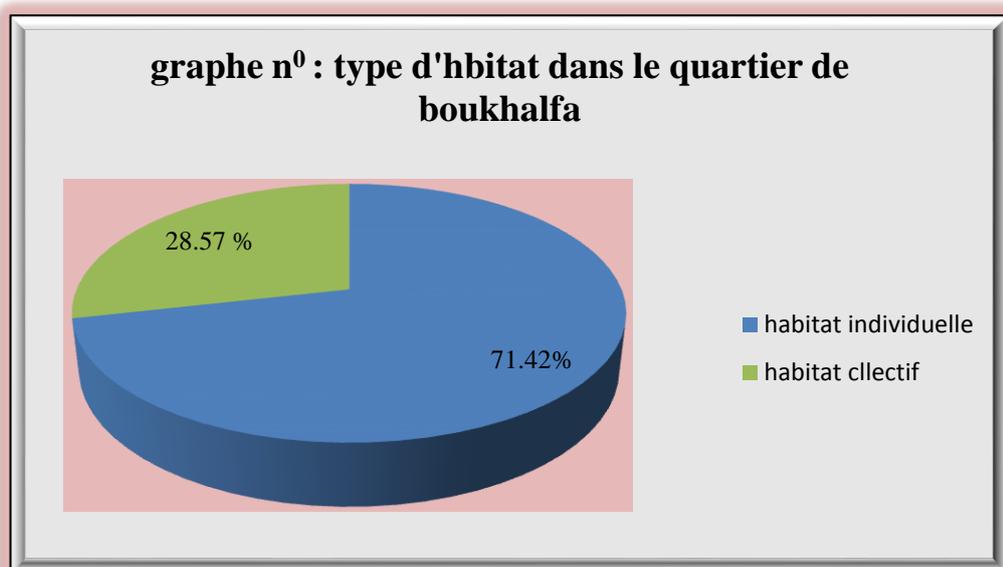
V.2.1. Types d’habitat :

L’étude de type d’habitat indique la nature et la caractéristique socio-économique de la société ou la population ciblée.

Tableau n° 12 : Les types d’habitat dans le quartier

Les types des maisons	L’habitat individuel	Habitat Collectif	total
Nombre	100	40	140
%	71.42	28.57	100

Source : Enquête sur terrain (novembre 2012) +calcul des étudiants



Selon le tableau n°12 et le graphe n°10 Le type d'habitat dominant dans notre périmètre d'étude (voire l'annexe) est le type individuel. Il est implanté spontanément suivant le système de l'orthogonalité avec une occupation majeure de parcelle dont le taux est arrivé à 52.14% (73 constructions), puis, on trouve l'habitat collectif avec 40 constructions, et un taux de 28.57% du total. Enfin, vient l'habitat traditionnelle (houche) avec seulement 27 constructions et un taux qui est de 19.28%.

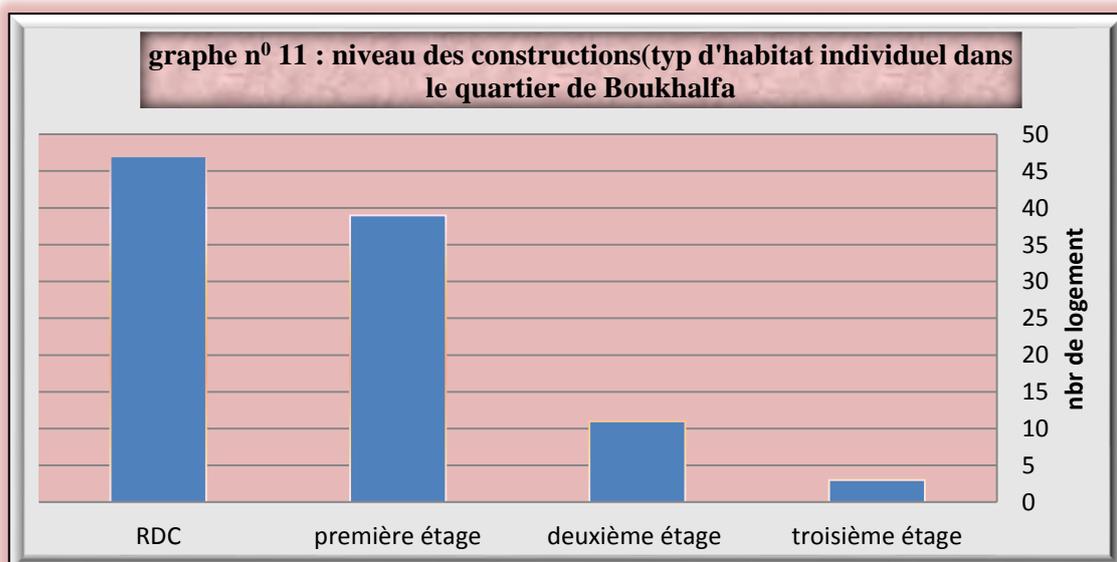
IV.2.2. Niveau de construction :

Le niveau de construction reflète sans doute l'état socio-économique et le niveau de vie des ménages.

Tableau n°(13) : Le niveau des constructions (type d'habitat individuel) dans le quartier de Boukhalfa :

Nombre des étages	Rez de chaussés	Premier étage	Deuxième étage	trois étage et plus	Total
Nombre	47	39	11	3	100
%	47	39	11	3	100

Source : Enquête sur terrain (novembre 2012)+calcul des étudiants



D'après le **tableau n°13**, et le **graphe n°11**, on remarque que la majorité des constructions sont de gabarie de (RDC). Elles représentent un taux très élevé qui est 47% donc 47 constructions. Puis vient les constructions de niveau R+1 avec un taux estimé de 39%. Ensuite, on trouve les constructions du niveau R+2 avec le taux 11% (11 construction) enfin les constructions de plus de trois étages avec un taux qui est un taux négligeable de 3% (3 construction).

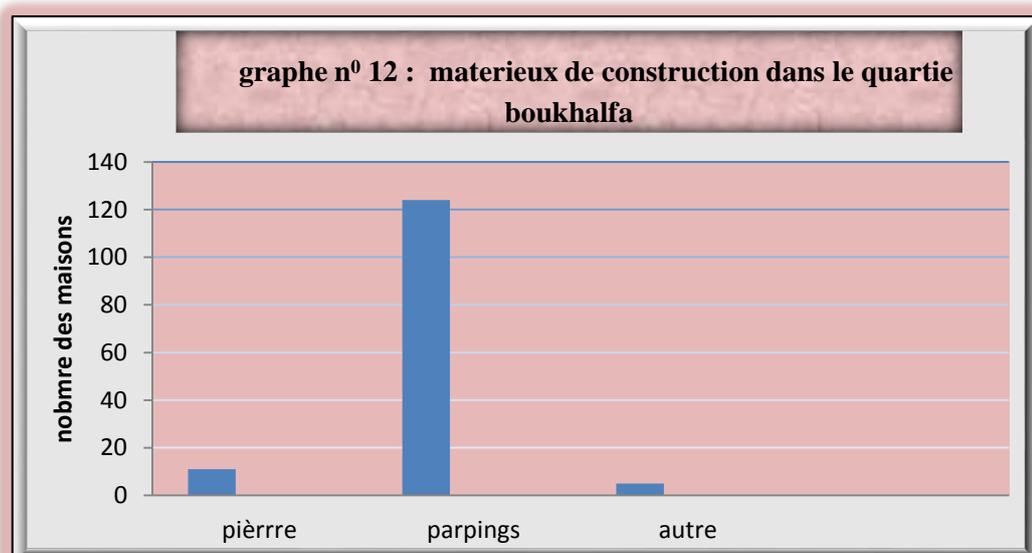
IV.2.3. Matériaux de construction :

L'étude de type des matériaux de construction est nécessaire dans chaque étude urbanistique car elle donner connaissance sur l'état de construction et la résistance aux faits extérieurs.

Tableau n ° (14) : Les matériaux de construction des habitations

Matière de construction	Pierre	Parpaings	autre	total
Nombre	11	124	5	140
%	7.85	88.57	3.58	100

Source : Enquête sur terrain (novembre 2012)+calcul des étudiants



On peut tirer de tableau n°14 et du graphe n°12 que 85% d'habitat sont construits avec du Parpaing. Ce qui équivaut à 119 constructions. Ensuite on a 15 habitats construits avec la pierre. La majorité de ces dernières constructions sont des habitats traditionnels.

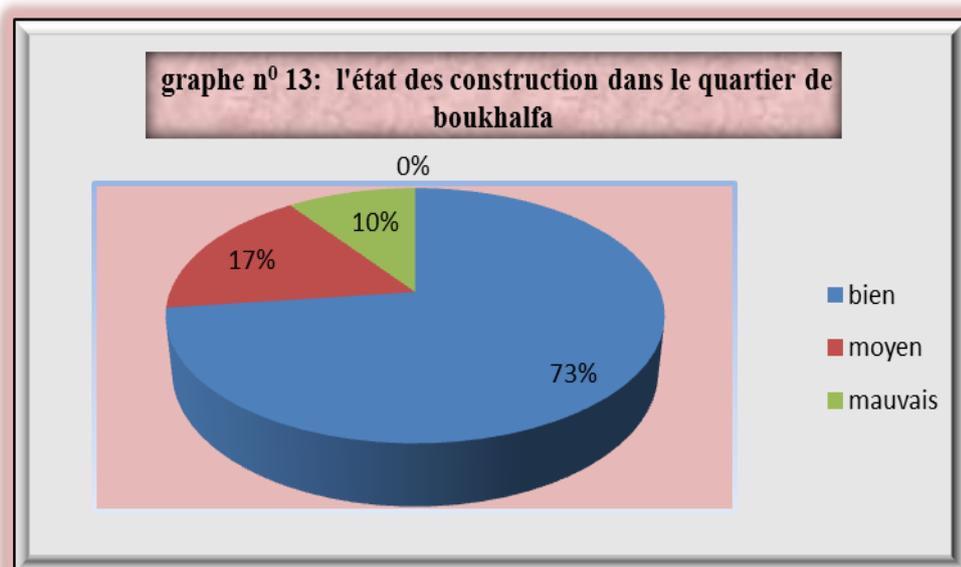
IV.2.4. État des constructions :

On peut identifier l'état d'une construction grâce à des caractères divers comme la date de construction, les matériaux de construction utilisés, l'état des murs, l'état du plafond et la forme architecturale,...etc.

Tableau n° (15) : L'état des constructions (De type individuel) dans le quartier :

L'état de logement	Bien	Moyen	Mauvais	Total
Nombre	73	17	10	100
%	73	17	10	100

Source : Enquête sur terrain (novembre 2012) +calcul des étudiants



Par l'observation du tableau n° 15 et le graphe n°13, on trouve que 73% des constructions sont à bonne état et plus ou moins neufs, 17% a un état moyen. Plusieurs habitats ont été restauré récemment, et 10% des constructions qui sont en mauvaise état, pour cela doivent être soit restaurer, soit démolies complètement.

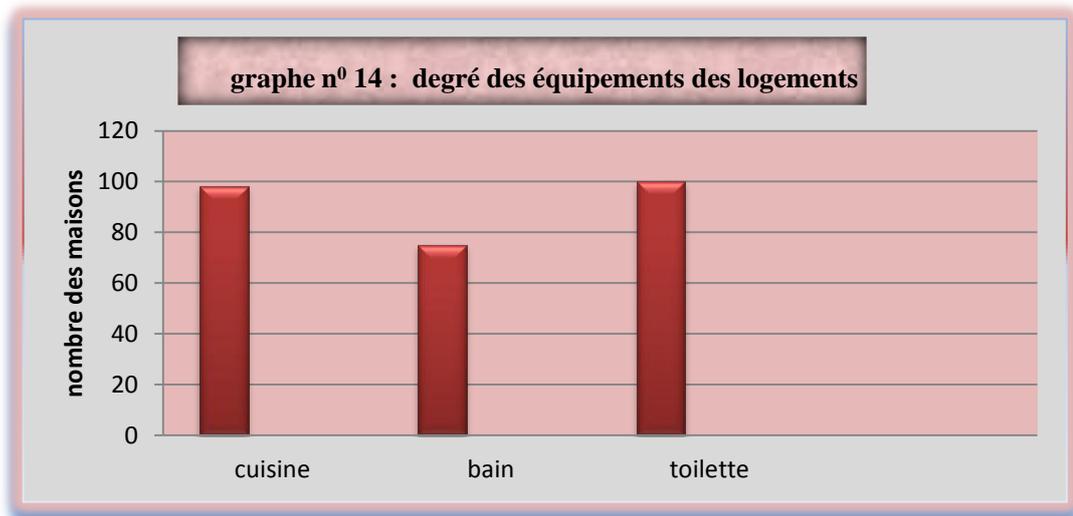
IV.2.5. Degré d'équipement des logements :

Notre périmètre d'étude est caractérisé par la dominance de la fonction résidentielle. Il est alors indispensable de connaître le degré d'équipement des habitants qui est un déterminant de commodité et de confort de l'habitat. Et à cause de manque de données et d'informations sur notre terrain d'analyse au niveau des différents services, nous sommes basés sur les données récoltées d'après notre enquête(voire l'annexe), qui sont exprimées dans les tableaux à venir.

Tableau n° (16) : Degré d'équipement des logements.

L'équipement	Cuisine	Bain	Toilette
Nombre	98	75	100
%	98	75	100

Source : Enquête sur terrain (novembre 2012) +calcul des étudiants



D'après le tableau n° 16 et le graphe n°14 il est claire que 98 % de la totalité des habitats individuelles sont équipés d'une cuisine et 100% contiens une toilette. Ces deux équipements de logement sont les plus importants pour le confort et le bien d'être des habitants dans leurs domiciles.

Pour la salle de bain, 75% des habitats seulement sont équipés. Le manque d'équipement en salle de bain est dû au type de construction dominant dans le périmètre d'étude, et la manière de les construire qui ne contient pas en compte ce genre d'équipement dans sa composition de base, au niveau de la wilaya en générale. Aussi, les équipements des habitations relient les branchements aux différents réseaux (AEP, gaz de ville, électricité, ...etc.).

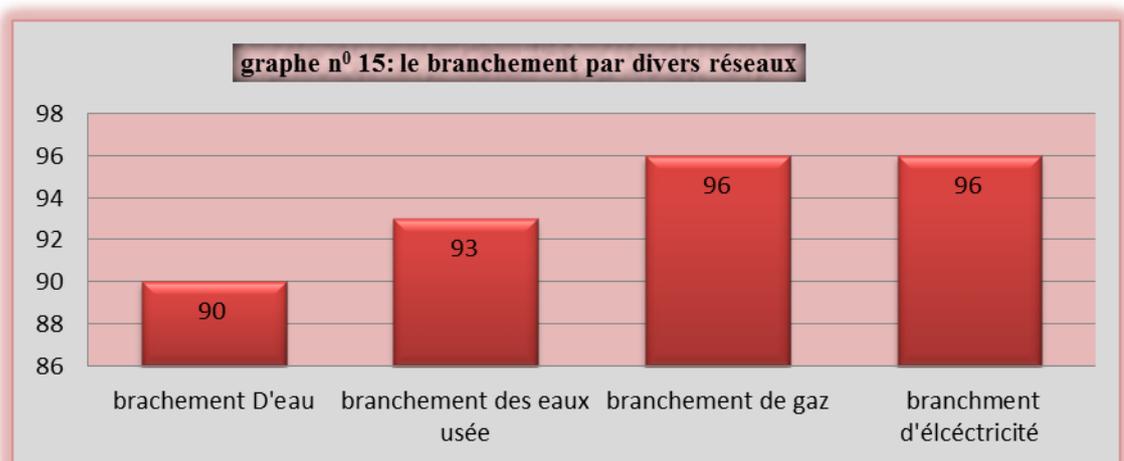
IV.2.6. Le degré de branchement aux divers réseaux :

Le degré de branchement par divers réseaux reflète le niveau ou les conditions de vie de la population et permis de déterminer les besoins en chaque réseau

Tableau n° (17) : le degré de branchement aux divers réseaux

Les branchements	Branchement d'électricité	Branchement de gaz	Branchement de réseau des eaux usées	Branchement des eaux potable
nombre	96	96	93	90
%	96	96	93	90

Source : Enquête sur terrain (novembre 2012)+calcul des étudiants



Ce qu'on peut retenir du tableau n° 17 et le graphe n°15, c'est que le taux de branchement aux différents réseaux est encourageant généralement, car on trouve que 96% des habitations individuelle étudiées sont branchées au réseau d'électricité, d'AEP, et de gaz de ville et 93% au réseau des eaux usées.

IV.3. Indicateurs d'encombres :

Tableau n° (18) : Les indicateurs d'occupation dans les logements

Nombre des habitants	Nombre de logement	Nombre des pièces	T O L	T O P
1019	140	456	7.27	2.23

Source : Enquête sur terrain (novembre 2012 +calculs des étudiants

Selon l'enquête effectuée (voire l'annexe), et le tableau n°18, ci-dessous, nous avons 1019 habitants répartis sur 140 habitats dont chacun contient 3 pièces en moyenne donc on obtient 456 pièces (presque). Ceci nous donne un taux d'occupation de logement (TOL) égale à 7.27 hab/log. Ce taux est supérieurs au taux moyen de la ville estimé à 5.55 hab/log, et un taux d'occupation de pièce (TOP) estimé a 2.23 p/pièce, aussi supérieure au TOP de la ville qui est 1.61 p/pièce. On constate d'après cette analyse que la densité dans la cité Boukhalfa est un peu élevé par rapport à celle de la ville entière

V. Équipements et infrastructures de base :

La connaissance de degré d'équipement et infrastructure est important pour déterminer s'il y a une suffisance ou un manque en matière des équipements

V.1.Équipements :

Notre périmètre d'étude est bénéfice de certain équipement qui est nécessaire à la vie socio-économique des habitants telque les équipements sanitaire, sportif et administratif. Educatif. Les habitants de la cité bénéficie aussi de ces services, auprès des quartiers qui l'entourent qui sont Boutriefice en premier lieu, puisqu'il est très proche, Cité 5 juillet et Chaabani, et aussi des services au niveau du centre-ville.

V.1.1.Education : Les équipements éducatifs situés dans notre périmètre d'études sont comme suit (voire le tableau)

Tableau n° : 19

Dénomination	Nombre d'élèves		Nbre instituteurs	Salle de Classe		Taux d'occupation de classe	Cantine scolaire	
	Total :	430		Total	Utilisées		Capacité Théorique	Nombre Bénéficiaires
	Garçons	Filles						
Ecole Ancienne de Boukhelfa	250	180	14	13	12	35	300	430

" Source : direction de l'éducation "

Le quartier Boukhalfa dispose de 02 écoles primaires, comprenant 25 classes, avec 903 élèves soit un taux d'occupation Classe de 39élèves/classe. Le TOC qui est enregistré au niveau des primaires est supérieur au moyen national qui est 35élèves/classe.

Tableau n° : 20

Dénomination	Nombre d'élèves		Nbre instituteurs	Salle de Classe		Taux d'occupation de classe	Cantine scolaire	
	Total :	473		Total	Utilisées		Garçons	Filles
	Garçons	Filles						
Ecole Nouvelle de Boukhelfa	200	273	14	12	12	39	200	470

" Source : direction de l'éducation "

Tableau n° : 21 Equipement éducatif (Cycle Moyen)

Dénomination	Nombre d'élèves		Nbre d'Enseignants	Salle de Classe		T'oc	Cantine scolaire	
	Total :	514		Total	Utilisées		Capacité Théorique	Nombre Bénéficiaires
	Garçons	Filles						
Ecole Djalal Baizid	258	256	24	15	14	36	/	/

" Source : direction de l'éducation "

Le nombre d'établissements de ce cycle est de 01 établissement totalisant 15 classe et fréquentés par 514 élèves, soit un taux d'occupation par classe de 36 élèves/classe légèrement supérieur au moyen national qui est 35élèves/classe

NB :Malgré la récente ouverture de cet établissement le TOC est de 36 élèves par classes.

Cycle Secondaire :

Aucun lycée n'est situé dans le périmètre de notre étude. Néanmoins Deux lycées sont sous l'aire d'influence de la population de la cité objet de notre étude : Le Lycée Si Cherif Bellahreche et le Lycée Tahiri Abderrahmane.

V.1.2.Santé :

Le seul équipement sanitaire sous l'influence de l'aire de notre étude est la salle de soin de Arour Ali situé à Belghozal- Boutrifis . L'Hopital 240 lits de Djelfa situé non loin du quartier est considéré comme un établissement de wilaya.

V.1.3. Equipement culturel :

Il existe une seule mosquée dans notre périmètre d'étude, c'est celle de Boukhalfa qui a une capacité d'accueil de 500 Fidèles. Une autre mosquée est située à coté au lotissement El Moustakbel.

V.2. Infrastructures de base :

a) Réseau de l'AEP :

Notre zone d'étude est située dans la partie Est de la ville, qui est alimentée par la conduite existante venant du réservoir (chiboutte) dirigée vers la station de reprise.

b) Réseau d'assainissement :

Le réseau d'assainissement existant est de type unitaire partagé en trois partie (cité Ghazel, quartier de Boukhalfa et la cité Chourouk).

VI. Etat des lieux :

Notre périmètre d'étude constitue en partie des occupations au sol disparates dues aux volontés personnelles des propriétaires qui ont procédé à des parcellements de leurs terrains en lots destinés à l'habitat individuel.

Cette situation nous met face à un fait accompli surtout là où les constructions, sont édifiées sans aucune réglementation, architecturalement malgré l'utilisation des techniques modernes de construction.

Il s'agit des quartier de Boukhalfa, coopérative Bouragba et une partie de la cité Belghazel dont les constructions du type individuel, implantées spontanément suivant le système d'orthogonalité, avec un gabarit plus ou moins écrasé, et une occupation majeure de la parcelle.

Des constructions de R+N s'élèvent. Auprès de la rue de Boussaâda Le RDC est affecté au commerce pour le type individuel appartenant au lotissement Ghazel situé du côté de l'hippodrome

L'existence de la station de service, au niveau de la rue de Boussaâda crée une certaine discontinuité. Cependant, son déplacement s'avère nécessaire de point de vue fonctionnel et esthétique.

Du côté sud du périmètre est programmé le lotissement Chourouk de 53 lots qu'il faut rattacher à l'ensemble de la trame et de faire participer sur le plan fonctionnel.

Derrière la station de service, on distingue l'ONAMA et les deux écoles primaires.

VI.1. Relief et orientation :

La pente du terrain est orientée du Sud au Nord. Elle varie entre 0et 3% ainsi, le plat est dominant dans notre périmètre ce qui fait de ce lieu une zone inondable sollicitée par les pluies.

Le terrain du côté sud présente une cassure par rapport au terrain de la ZHUN. Ce ci présente une contrainte forte quant à la continuité du tissu.

VI.2. Hydrographie :

Le POS Boukhalfa est limité du côté Ouest par l'Oued Mellah qui constitue par sa proximité la contrainte majeure d'isolement du quartier et son détachement du centre-ville de Djelfa.

VI.3. Géologie :

En l'absence d'étude géotechnique spécifique à la zone d'étude on se contentera de citer les caractéristiques générales de la zone tirées à partir de la carte géologique qui montre que les formations géologiques de Djelfa sont constituées en majorité de roches sédimentaires perméables - Grès - .

VI.4. Contraintes et servitudes :

VI.4.1 Contraintes :

a) L'oued :

Oued el mellah constitue une contrainte quant au développement et l'extension de la ville de Djelfa. Il constitue aussi une contrainte à l'échelle de la zone d'étude.

b) Terres agricoles :

Le périmètre de notre étude était connu jadis pour sa vocation agricole. Il constituait avec la zone Rous Laayoun et Bnat Bellakhel le terroir agricole de la ville de Djelfa, néanmoins et avec l'invasion du béton et l'urbanisation spontanée du site a fait que la végétation se limite aux seuls arbres qui restent du côté de l'hippodrome et constituent beaucoup plus des barrières- clôtures- qu'autres choses. Si non l'activité agricole a été complètement abandonnée dans la zone pour laisser place à la construction et aux lotissements.

VI.4.2. Les Servitudes :

Celle-ci constitue une servitude qu'il faut maintenir et promouvoir. Un pont mécanique va renforcer la liaison entre zone Est et zone Ouest.

a) La station de service :

Elle est située au nord de la cité à la limite de la RN 46. fonctionnellement elle crée un embouteillage au niveau du nouveau carrefour aménagé juste en face.

Figure N° 02 : La station _service (quartier Boukhalfa)



Date de prise novembre2012

b) Le canal sous terrain :

Il est situé au Nord du quartier Boukhalfa, il a été réalisé pour récupérer les eaux pluviales déversées de la partie Nord-est de la ville : El Mousstakbal – El Wiam – Lotissement El Amraoui et essentiellement les eaux de crues de Oued Boutrifis avant sa déviation dans un autre réseau situé sur la RN 46.

Actuellement il bénéficie d'une servitude Non aménagée qu'il faudra prendre en charge dans le nouveau plan d'aménagement de la zone.

VI.5. Nature juridique :

Celle-ci est déterminante quant à l'affectation générale du POS.

Les principes d'aménagement, sont fixés en tenant compte de ce critère dans le but de réduire les dépenses relatives aux indemnisations induites par l'expropriation.

La nature juridique des terres du quartier de Boukhalfa a toujours été la cause principale de la situation de blocage de son développement. Sur toute l'étendue de toute l'aire d'étude on ne retrouve que deux parcelles à surfaces réduites dont l'appartenance est au domaine public, sinon l'ensemble des terres appartiennent au domaine privé.

CARTE N06

Conclusion

l'étude socio-économique ou l'analyse urbaine de notre quartier permet de connaître la réalité de terrain et la situation actuelle de tous les éléments qui constituent la zone d'étude ce que veut dire que nous avons trouvé qu'il y a des contraintes de nature artificielle représenté par le risque de l'existence de la station de service ou naturelle représenté par le risque des inondations due aux eaux pluviales qui empêchent le développement réel du quartier Boukhalfa, dans ce cadre-là et nous sommes comme des chercheurs nous avons pris en compte cette situation et nous avons essayé d'étudier l'impact de ces risques et déterminer les zones les plus exposées à ce dernier tout ça ce qu'on va le faire dans le chapitre suivant.

Introduction

L'objectif d'étude dans ce chapitre est de déterminer le degré de vulnérabilité au risque et au danger qui constitué la station de service ainsi l'évaluation de vulnérabilité de risque d'inondation et ses effets sur l'aménagement de l'espace dans le quartier de Boukhalfa en utilisant l'outil télédétection et les différentes fonctionnalités offertes par le S.I.G.

Un tel exercice aura un impact direct sur la formulation des problématiques, la détermination des objectifs et le choix des approches et méthodes. Ceci permettra également, d'optimiser les conditions d'analyse et de gérer avec plus d'efficacité leurs processus.

Étude des risques existants :

I. Risque des inondations :

le territoire de la commune est traversé par oued mellah ce dernier est le plus important qui longe notre aire d'étude tout aux long de ses limites ouest ,ce oued considérer comme un élément structurant dans notre zone d'étude qui a toujours constitué la contraintes majeure de son développement d'une part du fait de Barriere qu'il constitue du côté Ouest de la ZONE, et d'autre part du fait des inondations qui menaçait la région durant les périodes de crues.

Figure 03 : Oued mellah (novembre 2012)



Date de prise novembre2012

Le fait de barrière est traduit par la rupture physique de développement de la ville de DJELFA vers l'EST en continuité avec le centre-ville du côté des quartiers de Sadat et Bureau Arabe.

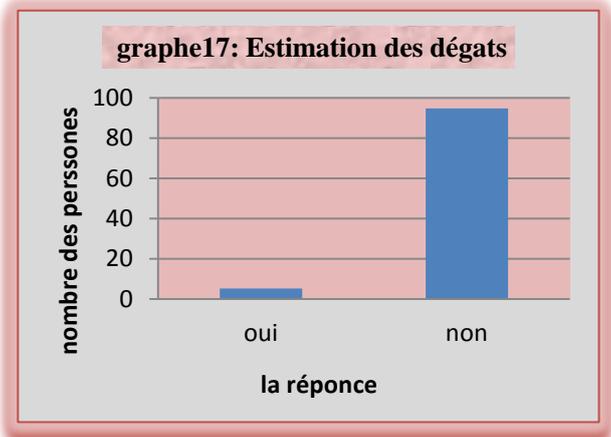
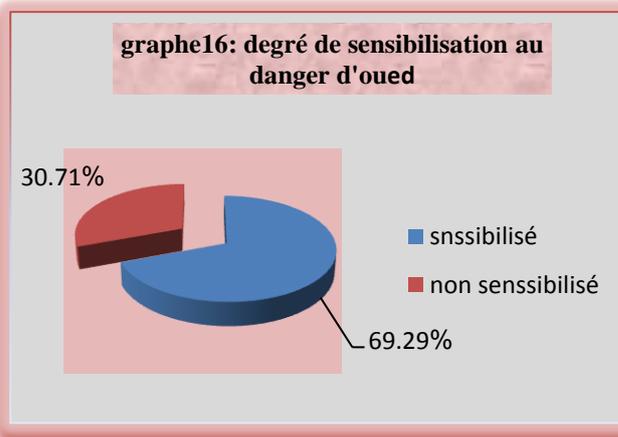
La zone de Boukhalfa est restée isolée de toute la ville jusqu'à l'ouverture de la voie reliant Boutrifis à la citée Chaabani pour la désenclaver.

Les inondations étaient un fait fréquent auparavant, la zone du coté EST de l'hippodrome, sujet de menace permanente d'inondations est restée déserte. Avec la construction de la digue de protection de l'oued par les services de l'hydraulique C'est tout le quartier qui a bénéficié d'une extension foncière importante dont la récupération de la bande de servitude de l'oued pour l'ouverture de Nouvelles voies de dessertes aux abords de l'oued¹.

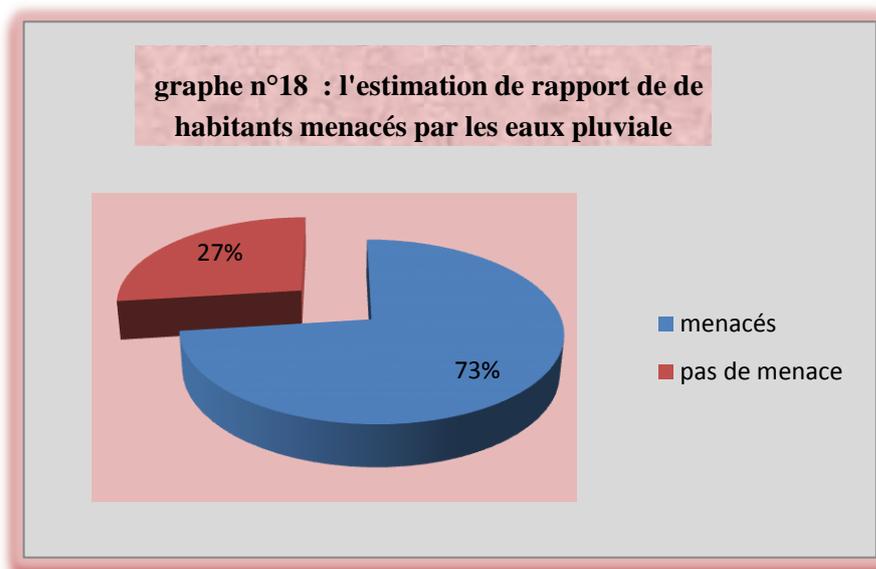
La servitude théorique est de 20 mètres de chaque côté de l'oued avec la protection des berges. Toutefois, la protection est inconstructible

¹ La révision de plan d'occupation des sols n° : 08, la première phase, p18

D'après notre enquête (voire l'annexe) sur terrain et plus particulièrement les questions posées sur le degré de sensibilisation des habitants au danger d'oued et les probabilités d'être causé des dégâts. Dans ce cadre-là on a obtenu les résultats suivants :



d'après tous c'à nous avons confirmé qu'il n'y a pas des conséquences imprévu d'inondation d'oued mellah, alors on a posé d'autre questions (voire l'annexe) pour bien connaitre l'effet d'écoulement des eaux pluviale dans la zone et nous avons trouvé 73% des habitants sont menacé par les surplus des eaux pluviales par apport un taux de 27% des habitants qui considéré qu'il n'Ya pas un menace très important voir le graphe :

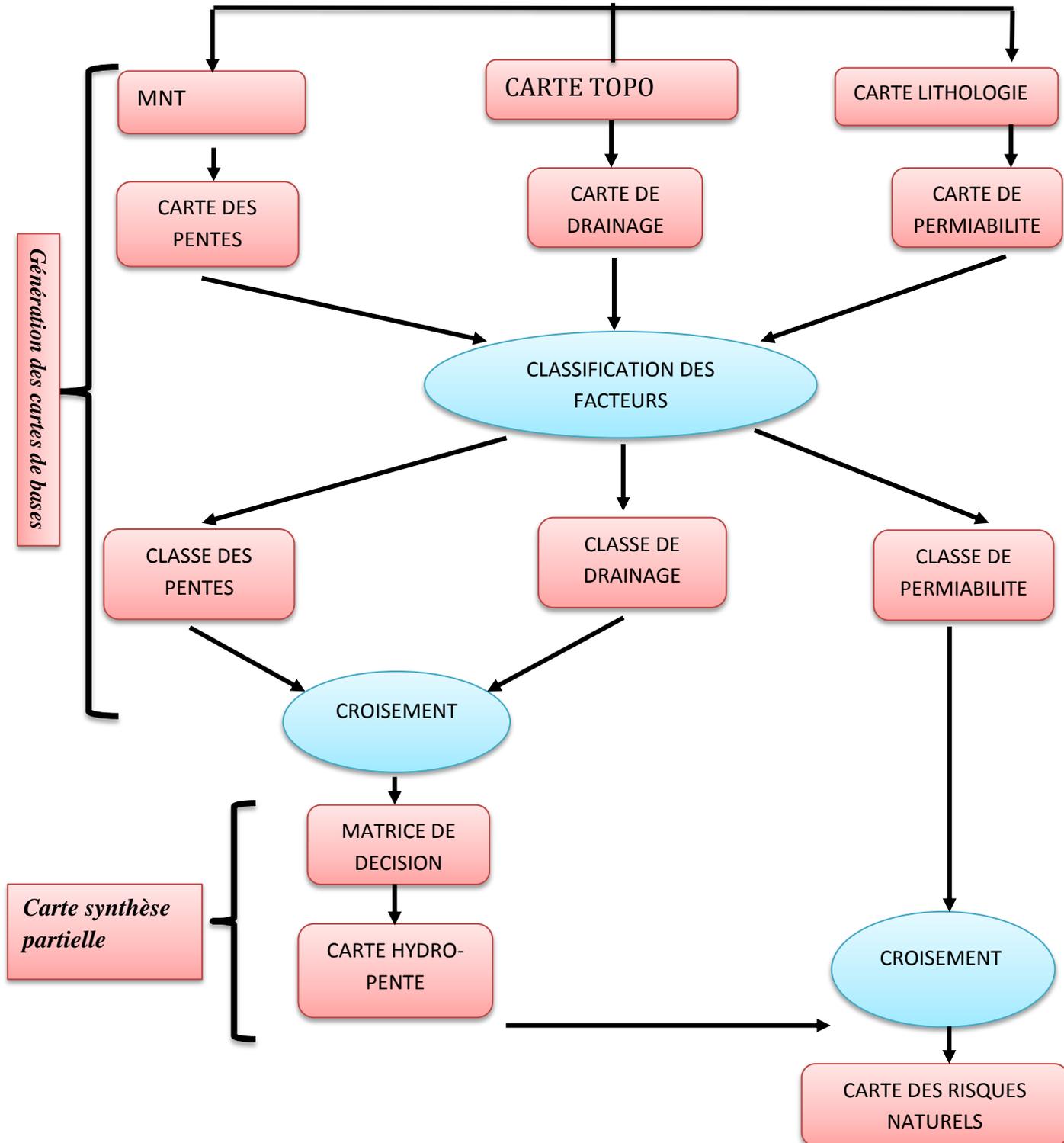


Cette vision reste toujours la vision des citoyenne, en revanche pour nous en tant que chercheur notre vision reste toujours dans un cadre académique Ce qui nous exige a étudié les principaux facteurs d'inondation dans notre zone d'étude.

L'élaboration une carte de risque naturelle se fait d'abord par le MNT nous a donné la carte des pente. avec l'intégration de la carte topographique qui produit la carte de drainage ainsi la carte lithologique qui donne la carte de perméabilité.

I.2.L'Organigramme du travail

L'élaboration de carte des risques d'inondation se fait comme suite :



I.3. Définition des critères

Après les recherches à la bibliothèque et suivant les études précédents qui ont traité l'idée de déterminer les zones exposées aux inondations, et à partir du système d'information géographique (SIG), ajouter à cela l'analyse logique à notre domaine d'étude qui a été affectée à tous les critères qui pouvaient avoir un rôle dans la détermination des zones touchées.

Il est nécessaire de prendre en considération ces critères car ceux sont les facteurs essentiels pour stagner l'eau. <Mouvement des eaux>

Dés lors, on déduit que la pente et la perméabilité ainsi que la densité de drainage sont les facteurs essentiels qui contrôlent la stagnation des eaux, autrement dit les facteurs sont les principales déterminations pour avoir un résultat réel dans notre étude.

I.4. Classification :

Pour réaliser ce travail, nous avons basé sur les conditions de stagnation des eaux « La perméabilité, La pente, et la densité de drainage » .

a) La perméabilité :

Pour décrire les principales formations de types de terrain et préciser leurs capacités de rétention, il convient de les regrouper en des ensembles types de terrains en tenant compte de la perméabilité.

1 / Les formations à perméabilité faible (forte capacité de rétention) :

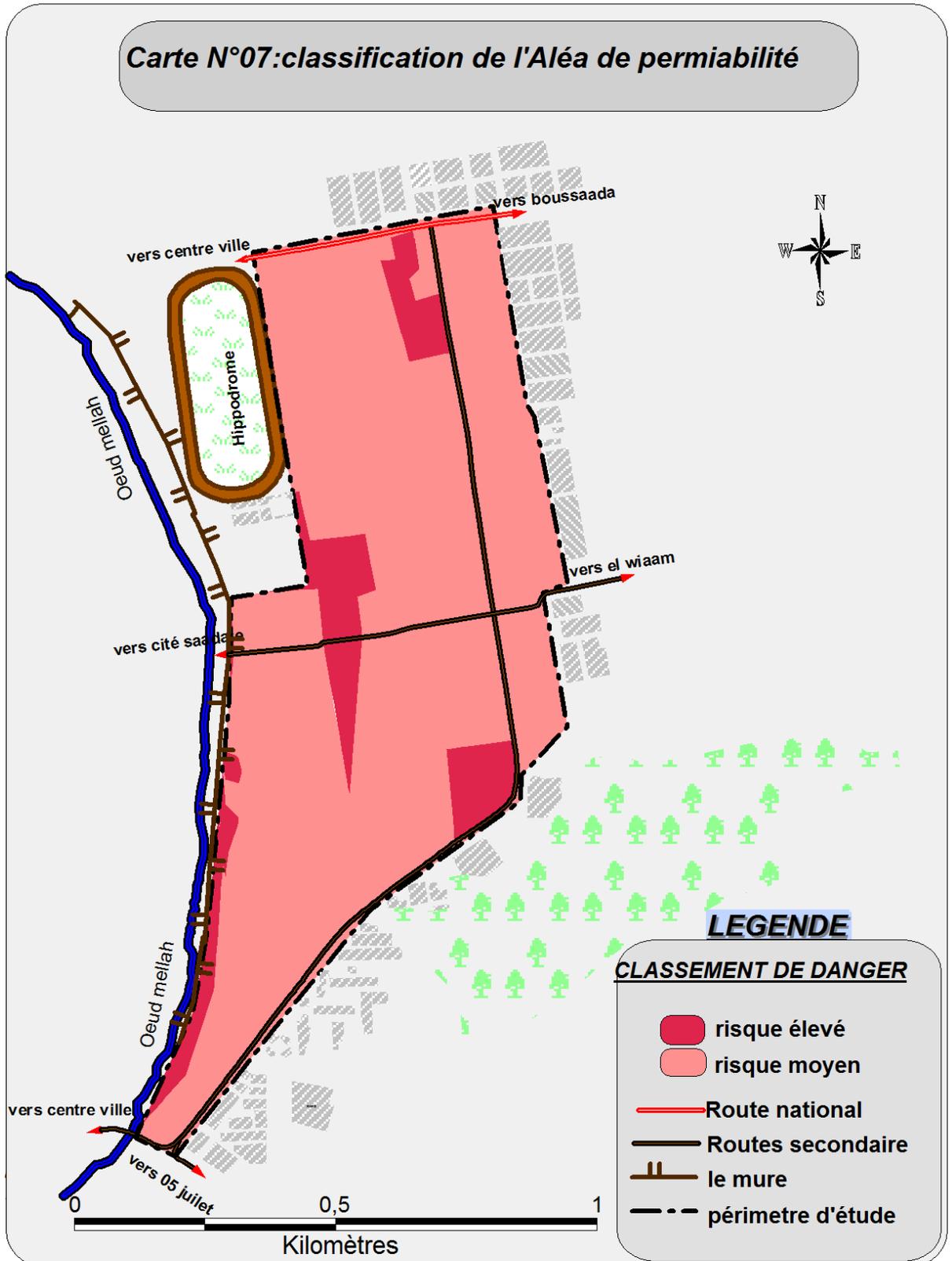
On regroupe sous cette classe les zones urbanisées (bâti, chaussé, trottoir), des formations occupent la plus grande superficie de la zone d'étude,

2/ Les formations à perméabilité moyenne (moyenne capacité de rétention) :

On regroupe sous cette classe les espaces incultes (les espaces urbanisés, les espaces non aménagés) elles affleurent essentiellement dans les zones d'extension

3/ Les formations à perméabilité élevée (faible capacité de rétention) :

Cet ensemble regroupe des espaces plantés du fait de la prédisposition du sol (perméabilité élevée)



Source : travail des étudiants

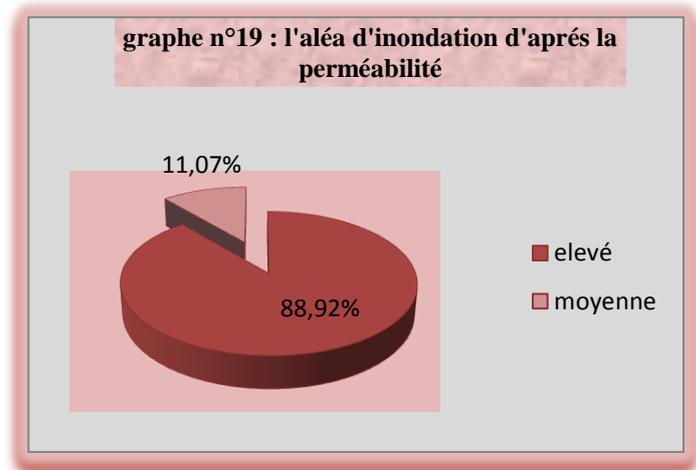
-Analyse de la perméabilité :

– perméabilité moyenne : surfaces non bâties <a urbanisé, non urbanisé > à moyenne danger, représente 11.07% de la surface totale ce qui esquivant à 83721,51m².

– perméabilité faible : c'est-à-dire surface bâties < bâtie, immeubles, trottoir>, classée parmi le danger le plus élève, représente 88,92% de la surface totale ce qui esquivant à 671906,34 m², puisque la majorité du surface dans le quartier est bâtie

Tableau n°22: taux des surface

<i>l'aléa</i>	<i>surface m²</i>	<i>%</i>
<i>Elevé</i>	671906,34	88,92
<i>Moyen</i>	83721,51	11,07
<i>Totale</i>	755627,35	100



b) La pente :

L'utilisation du système de pente avec les appréciations Elevé Moyenne et Faible nous aide à l'évaluation de l'écoulement et la stagnation des eaux de ruissellement

1 / Les formations à pente (0% → 1.5%) **élevé** (forte capacité de rétention) :

Faible dénivelée, favorable à la stagnation des eaux et au risque du danger des inondations.

2/ Les formations à pente (1.5% → 3%) moyenne (moyenne capacité de rétention) :

Moyenne dénivelée, écoulement faible et le risque est moindre d'un point à un autre

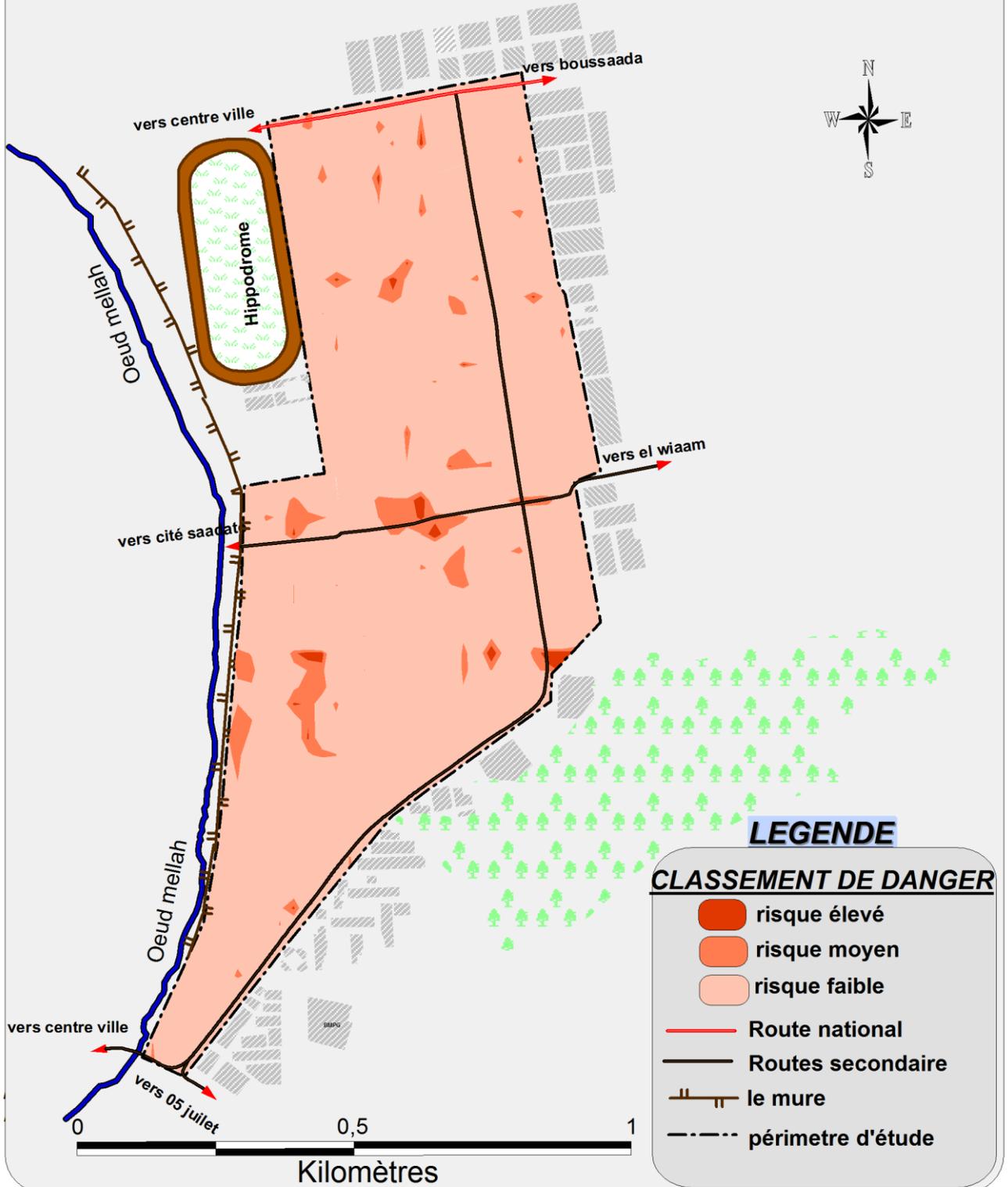
2/ Les formations à pente supérieur à 3% faible (faible capacité de rétention) :

Forte dénivelée permettant une vitesse d'écoulement important dont le risque des est presque nul.

Figure n°05 : La base donnée de carte du pente

Lower_2	Upper_2	class_pente
1,5	3	Moyen
3	8	Faible
3	8	Faible
1,5	3	Moyen
1,5	3	Moyen
3	8	Faible
1,5	3	Moyen
1,5	3	Moyen
1,5	3	Moyen
3	8	Faible
3	8	Faible
15	25	Faible
8	15	Faible
8	15	Faible
3	8	Faible
3	8	Faible
25	30	Faible
1,5	3	Moyen
3	8	Faible
0	1,5	Eleve
0	1,5	Eleve

Carte N°08: classification de l'Aléa des pentes



Source : travail des étudiants

- Analyse des pentes :

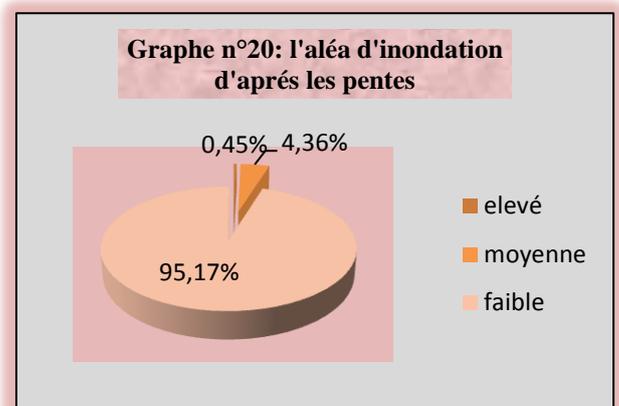
- la pente e de 0 à 1,5% représente le drainage le plus élevé. Sa surface est estimée à 3406,36 m², ce qui esquivant à 0,45% de la surface totale du quartier.

- la pente moyenne de 1,5 à 3% représente une moyenne stagnation et donc moins de drainage, sa surface est estimée à 33018,90 m² ce qui esquivant à 4,36% de la surface totale du quartier.

-la surface restante représente la plus faible pente, elle est estimée 95,17% de la surface totale, donc la zone à faible risque.

Tableau n23°: taux des surfaces(Aléa)

<i>l'aléa</i>	<i>surface m²</i>	<i>%</i>
<i>Elevé</i>	3406,36	0,45
<i>Faible</i>	719202,57	95,17
<i>Moyen</i>	33018,90	4,36
<i>Totale</i>	755627,35	100



c)La densité de drainage :

Sur les réseaux de drainage, la densité de l'eau est importante par rapport au rang du cours d'eaux, c'est-à-dire faible aux affluents les plus éloignés du cours d'eau

- A) Les formations à drainage **faible** (ordre 1-2)
- B) Les formations à drainage **moyenne** (ordre 3-4)
- C) Les formations à drainage **élevé** (ordre 5-6)

Figure n°06 : La base donn e de carte du densité de Drainage

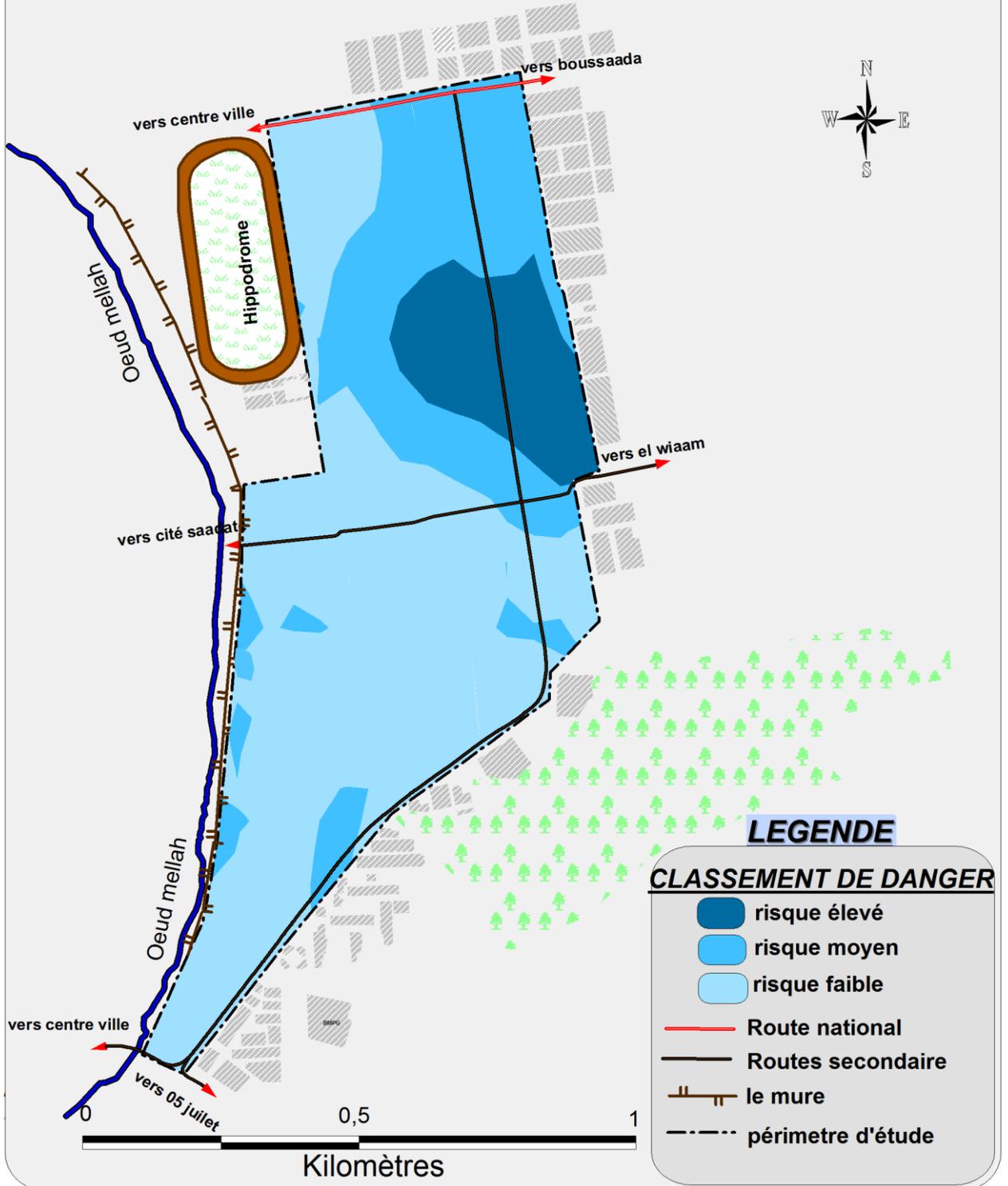
MapInfo Professional - [hydro Données]

Fichier Edition Outils Objets Sélection Table Options Données Fenêtre Aide

Lower	Upper	Class_hydro
<input type="checkbox"/>	1	2 Faible
<input type="checkbox"/>	3	4 Moyen
<input type="checkbox"/>	3	4 Moyen
<input type="checkbox"/>	0	1 Faible
<input type="checkbox"/>	1	2 Faible
<input type="checkbox"/>	2	3 Moyen
<input type="checkbox"/>	2	3 Moyen
<input type="checkbox"/>	3	4 Moyen
<input type="checkbox"/>	1	2 Faible
<input type="checkbox"/>	1	2 Faible
<input type="checkbox"/>	0	1 Faible
<input type="checkbox"/>	1	2 Faible
<input type="checkbox"/>	0	1 Faible
<input type="checkbox"/>	1	2 Faible
<input type="checkbox"/>	2	3 Moyen
<input type="checkbox"/>	0	1 Faible
<input type="checkbox"/>	1	2 Faible
<input type="checkbox"/>	0	1 Faible
<input type="checkbox"/>	2	3 Moyen
<input type="checkbox"/>	2	3 Moyen
<input type="checkbox"/>	1	2 Faible
<input type="checkbox"/>	2	3 Moyen
<input type="checkbox"/>	0	1 Faible
<input type="checkbox"/>	0	1 Faible
<input type="checkbox"/>	5	6 Eleve
<input type="checkbox"/>	4	5 Eleve
<input type="checkbox"/>	0	1 Faible
<input type="checkbox"/>	2	3 Moyen
<input type="checkbox"/>	0	1 Faible
<input type="checkbox"/>	0	1 Faible

1   30 / 230

Carte N°09: classification de l'Aléa du densité de drainage



Source : travail des étudiants

- Analyse de la densité de drainage :

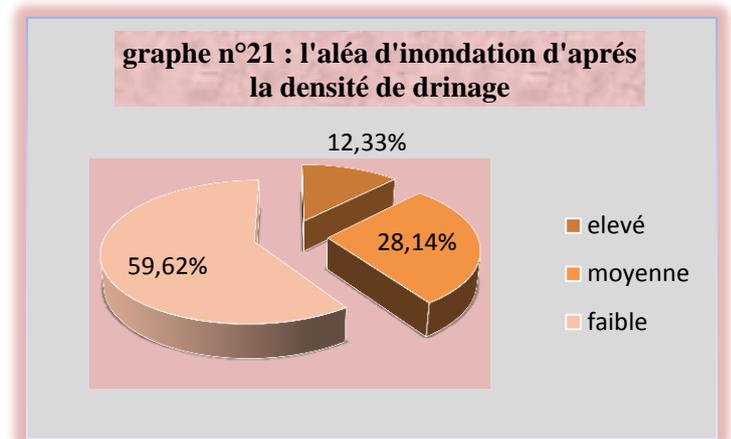
-à travers la surface totale, on peut déterminer le rapport de la surface dont la densité de drainage est élevée c'est-à-dire un danger élevé de 12,33%, et de superficie de 93188 m²

-d'une autre part la surface dont la densité de drainage est moyenne, son rapport est de 28,14% de la surface totale autrement dit c'est-à-dire 212684 m², donc le danger est moyen dans ce cas.

-la surface dont la densité de la faible drainage représente 59,52% de la surface totale, cette surface est estimée à 449755,68 m², le danger est faible dans ce cas.

Tableau n°24: taux des surfaces(Aléa)

<i>l'aléa</i>	<i>surface m²</i>	<i>%</i>
<i>Elevé</i>	<i>93188</i>	<i>12,33</i>
<i>Faible</i>	<i>449755,68</i>	<i>59,52</i>
<i>Moyen</i>	<i>212684</i>	<i>28,14</i>
<i>Totale</i>	<i>37961868,44</i>	<i>100</i>



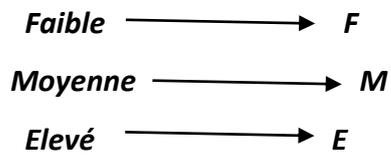
I.5.Croisement des couches:

L'intersection, l'union, de différentes couches permet de délimiter des ensembles spatiaux correspondant à certains critères. Ces opérations donnent lieu à la création de nouvelles informations géométriques.

A- Première croisement :

La superposition de la carte de la pente sur la carte de la densité de drainage de quartier de Boukhalfa par la fonction de Mapinfo : « Overlay » nous permet d'obtenir une nouvelle carte qui détermine les zones d'aléa selon les deux critères.

Tableau n°25: Matrice de décision



	<i>Elevé</i>	<i>Moyen</i>	<i>Faible</i>
<i>Elevé</i>	<i>E</i>	<i>E</i>	<i>M</i>
<i>Moyen</i>	<i>E</i>	<i>M</i>	<i>F</i>
<i>Faible</i>	<i>M</i>	<i>F</i>	<i>F</i>

Pour L'obtention de ces résultats par cette matrice nous nous sommes basés sur l'équation suivante :

Figure n°07 : La base donnée de carte du Première croisement

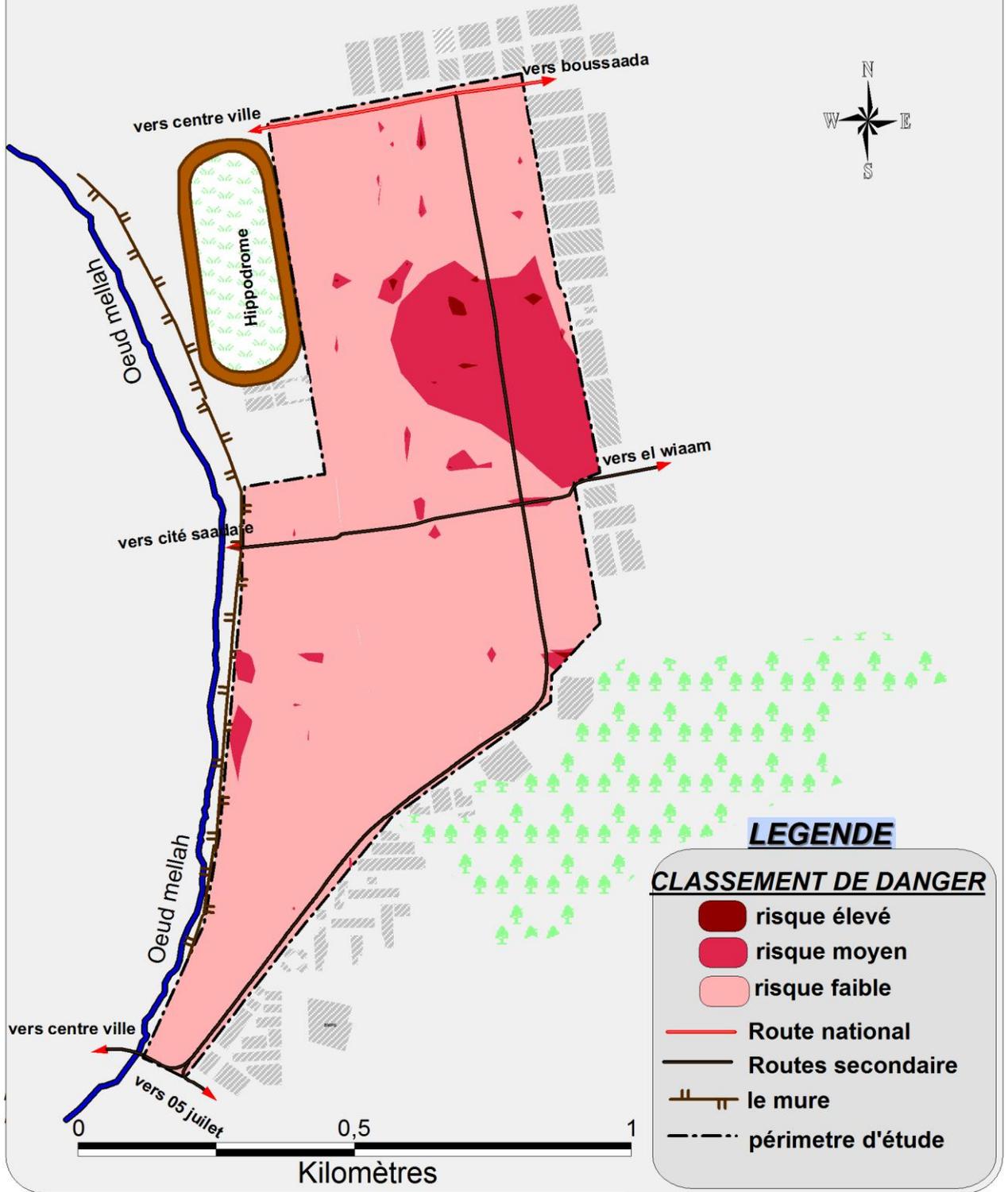
MapInfo Professional - [De_croisement Données]

Fichier Edition Outils Objets Sélection Table Options Données Fenêtre Aide

Lower	Upper	Class_hydro	Lower_2	Upper_2	class_pente	Hydro_Pente
1	2	Faible	1,5	3	Moyen	Faible
3	4	Moyen	3	8	Faible	Faible
3	4	Moyen	3	8	Faible	Faible
0	1	Faible	1,5	3	Moyen	Faible
1	2	Faible	1,5	3	Moyen	Faible
2	3	Moyen	3	8	Faible	Faible
2	3	Moyen	1,5	3	Moyen	Moyen
3	4	Moyen	1,5	3	Moyen	Moyen
1	2	Faible	1,5	3	Moyen	Faible
1	2	Faible	3	8	Faible	Faible
0	1	Faible	3	8	Faible	Faible
1	2	Faible	15	25	Faible	Faible
0	1	Faible	15	25	Faible	Faible
1	2	Faible	15	25	Faible	Faible
2	3	Moyen	15	25	Faible	Faible
0	1	Faible	15	25	Faible	Faible
1	2	Faible	15	25	Faible	Faible
0	1	Faible	15	25	Faible	Faible
2	3	Moyen	8	15	Faible	Faible
2	3	Moyen	8	15	Faible	Faible
1	2	Faible	3	8	Faible	Faible
2	3	Moyen	3	8	Faible	Faible
0	1	Faible	25	30	Faible	Faible
0	1	Faible	25	30	Faible	Faible
5	6	Eleve	25	30	Faible	Moyen
4	5	Eleve	25	30	Faible	Moyen
0	1	Faible	1,5	3	Moyen	Faible
2	3	Moyen	3	8	Faible	Faible
0	1	Faible	0	1,5	Eleve	Moyen
0	1	Faible	0	1,5	Eleve	Moyen

1 à 30 / 230

Carte n°10: synthèse partielle hydro_pente



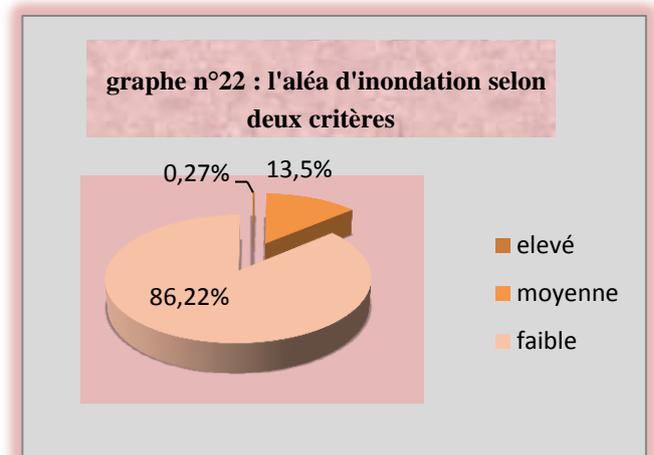
Source : travail des étudiants

Suite au croisement des cartes des pentes et carte de densité de drainage comme débit de procédure il ressort une carte de synthèse qui éclaircit le risque découlant de ces deux variantes (pente et densité de drainage) qui démontré les taux de risque comme suit

- 86,22 % de la superficie globale non exposée aux inondations ou avec un risque très faible surface 651543 m²
- 13,5 % de la superficie globale du quartier présente un risque important a surface de zone 102020,79 m²
- 0,27% de la superficie globale du quartier présente un risque majeur et sûr et cela toujours à partir de cette carte de deux variantes (pente + drainage) surface de zone 2064,05m²

Tableau n°26: taux des surfaces(Aléa)

<i>l'aléa</i>	<i>surface m²</i>	<i>%</i>
<i>Elevé</i>	2064,05	0,27
<i>Faible</i>	651543	86,22
<i>Moyen</i>	102020,79	13,5
<i>Totale</i>	755627,35	100



Nous concluons que le risque majeur ne comprend qu' une zone de très faible important en superficie par rapport a la superficie globale de la zone d'étude .aussi ce constat ne Ne justifie pas que la zone d'étude ne comporte pas de risque.

B-Deuxième croisement : La superposition de la carte de la perméabilité sur la carte de Première croisement de la cité boukhalfa par la fonction de Mapinfo : « Overlay »

Nous a permet d'obtenir une nouvelle carte qui détermine les zones inondable selon les trois critères

Tableau n°27: Matrice décision

	<i>Elevé</i>	<i>Moyen</i>	<i>Faible</i>
<i>Elevé</i>	<i>E</i>	<i>E</i>	<i>F</i>
<i>Moyen</i>	<i>E</i>	<i>M</i>	<i>F</i>
<i>Faible</i>	<i>F</i>	<i>F</i>	<i>F</i>

Pour L'obtention de ces résultats par cette matrice nous avons basés sur l'équation suivante :

Figure n°08 : La base donnée de carte du deuxième croisement

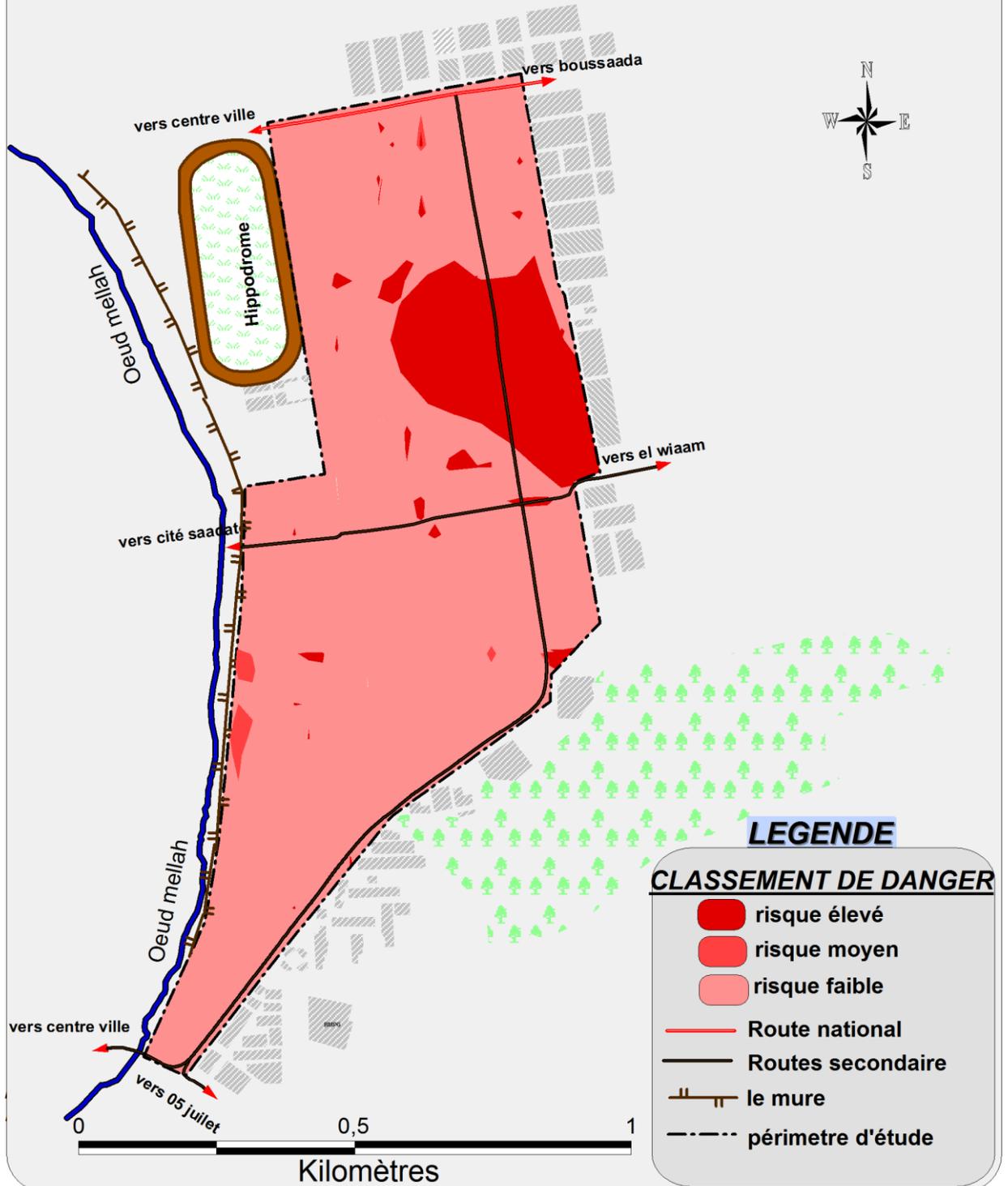
MapInfo Professional - [De_croisement Données]

Fichier Edition Outils Objets Sélection Table Options Données Fenêtre Aide

ID	ID_2	Type_occupation	Classe_permiabile	Lower	Upper	Class_hydro	Lower_2	Upper_2	class_pente	Hydro_Pente	Croisement	
<input type="checkbox"/>	2	2	Cadre_batis	Eleve	1	2	Faible	1,5	3	Moyen	Faible	Faible
<input type="checkbox"/>	3	3	Inculte	Moyen	3	4	Moyen	3	8	Faible	Faible	Faible
<input type="checkbox"/>	2	2	Cadre_batis	Eleve	3	4	Moyen	3	8	Faible	Faible	Faible
<input type="checkbox"/>	3	3	Inculte	Moyen	0	1	Faible	1,5	3	Moyen	Faible	Faible
<input type="checkbox"/>	2	2	Cadre_batis	Eleve	1	2	Faible	1,5	3	Moyen	Faible	Faible
<input type="checkbox"/>	2	2	Cadre_batis	Eleve	2	3	Moyen	3	8	Faible	Faible	Faible
<input type="checkbox"/>	3	3	Inculte	Moyen	2	3	Moyen	1,5	3	Moyen	Moyen	Moyen
<input type="checkbox"/>	2	2	Cadre_batis	Eleve	3	4	Moyen	1,5	3	Moyen	Moyen	Eleve
<input type="checkbox"/>	2	2	Cadre_batis	Eleve	1	2	Faible	1,5	3	Moyen	Faible	Faible
<input type="checkbox"/>	3	3	Inculte	Moyen	1	2	Faible	3	8	Faible	Faible	Faible
<input type="checkbox"/>	3	3	Inculte	Moyen	0	1	Faible	3	8	Faible	Faible	Faible
<input type="checkbox"/>	3	3	Inculte	Moyen	1	2	Faible	15	25	Faible	Faible	Faible
<input type="checkbox"/>	2	2	Cadre_batis	Eleve	0	1	Faible	15	25	Faible	Faible	Faible
<input type="checkbox"/>	2	2	Cadre_batis	Eleve	1	2	Faible	15	25	Faible	Faible	Faible
<input type="checkbox"/>	2	2	Cadre_batis	Eleve	2	3	Moyen	15	25	Faible	Faible	Faible
<input type="checkbox"/>	3	3	Inculte	Moyen	0	1	Faible	15	25	Faible	Faible	Faible
<input type="checkbox"/>	2	2	Cadre_batis	Eleve	1	2	Faible	15	25	Faible	Faible	Faible
<input type="checkbox"/>	2	2	Cadre_batis	Eleve	0	1	Faible	15	25	Faible	Faible	Faible
<input type="checkbox"/>	3	3	Inculte	Moyen	2	3	Moyen	8	15	Faible	Faible	Faible
<input type="checkbox"/>	3	3	Inculte	Moyen	2	3	Moyen	8	15	Faible	Faible	Faible
<input type="checkbox"/>	3	3	Inculte	Moyen	1	2	Faible	3	8	Faible	Faible	Faible
<input type="checkbox"/>	3	3	Inculte	Moyen	2	3	Moyen	3	8	Faible	Faible	Faible
<input type="checkbox"/>	2	2	Cadre_batis	Eleve	0	1	Faible	25	30	Faible	Faible	Faible
<input type="checkbox"/>	3	3	Inculte	Moyen	0	1	Faible	25	30	Faible	Faible	Faible
<input type="checkbox"/>	2	2	Cadre_batis	Eleve	5	6	Eleve	25	30	Faible	Moyen	Eleve
<input type="checkbox"/>	2	2	Cadre_batis	Eleve	4	5	Eleve	25	30	Faible	Moyen	Eleve
<input type="checkbox"/>	2	2	Cadre_batis	Eleve	0	1	Faible	1,5	3	Moyen	Faible	Faible
<input type="checkbox"/>	2	2	Cadre_batis	Eleve	2	3	Moyen	3	8	Faible	Faible	Faible
<input type="checkbox"/>	2	2	Cadre_batis	Eleve	0	1	Faible	0	1,5	Eleve	Moyen	Eleve
<input type="checkbox"/>	2	2	Cadre_batis	Eleve	0	1	Faible	0	1,5	Eleve	Moyen	Eleve

1 à 30 / 230

**Carte n°11: Aléa d'inondation
(évaluation de risque**



Source : travail des étudiants

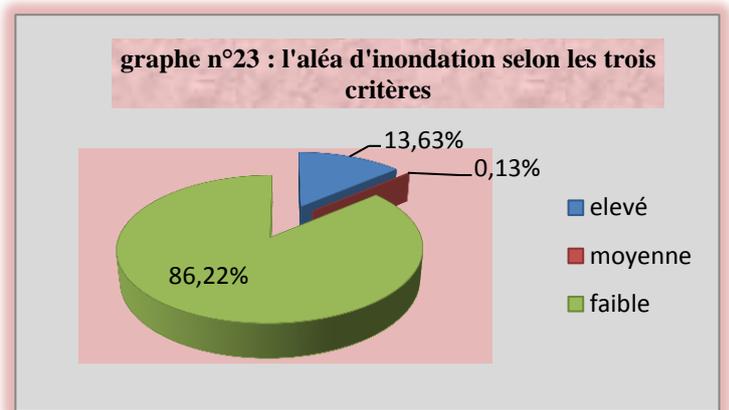
A partir de la carte finale, ou la carte résultante du croisement des cartes des pentes, de la densité de drainage et de la perméabilité, nous pouvons dire que nous sommes arrivés à déterminer d'une manière globale les zones à risque des inondations dans la zone d'étude.

Les rapports de risque d'inondation dans la zone d'étude sont comme suite :

- 86,22 % zone a très bas risque ou nul, de la superficie totale, d'une surface de 651543 m²
- 0,13 % zone a moyen risque ou à risque important d'une superficie de 2064,05m²
- 13,63 % de la superficie globale présente une zone à haut risque à risque sûr, d'une surface de 102020,79 m².

Tableau n°: 28 taux des surface

<i>l'aléa</i>	<i>surface m²</i>	<i>%</i>
Elevé	103067,98	13,63
Faible	651543	86,22
Moyen	1016,85	0,13
Totale	755627,85	100



D'après ces résultats nous constatons que les zones a risque moyen et risque majeur représentent 13,32 % en cumulant du fait de la présence de risque et ce qui donne l'importance cela, c'est que ces zone se caractérisées par la forte densité d'habitations

II. la station de service :

II.1 Historique et organisation :

La station-service de Djelfa GD 1721 est créée en 1978, elle appartient à un réseau de points de ventes gérée directement par la société de commercialisation et de distribution de produits pétroliers «NAFTAL SPA », dont elle est juridiquement propriétaire².

Cette station est composée d'un ensemble de personnel (11 personnes), organisé en trois équipes qui assurent l'alternance durant 24 heures (8heures par équipe), cet ensemble est composée de :

- 01 chef de station.
- 10 pompistes.

Figure n°09 : La station de service



Date de prise novembre2012

Aussi la station-service est fréquentée régulièrement par 4 fournisseurs de produits et qui sont :

- Livreur du carburant.
- Livreur du Butane.
- Livreur du Lubrifiant / Pneumatique.
- Livreur GPL/c

² L'audit environnemental de la station-service de Djelfa GD1721, Naftal, District Médéa, bureau d'étude en environnement, Alger.

II.2-Présentation générale de la station-service de Djelfa GD 1721:

a) Localisation et description :

La station-service de Djelfa se situe à la sortie de la ville de Djelfa en allant à Boussaâda dans le quartier de Boukhalfa (34° 40' 44,65" Nord, 3° 15' 58,10" Est), soit à 2 km Est du chef-lieu de la commune, située sur la route national RN 46, reliant Djelfa à Boussaâda, elle s'étale sur une superficie de 4000 m², limitée par la route national au nord ; par une route secondaire à l'ouest et par des habitations au sud et à l'Est³.

b) Description de l'activité

La voiture occupe une place importante dans la vie. Une des infrastructures qui lui est nécessaire est la station-service. Cette activité nécessite le stockage et le transfert des hydrocarbures liquides des réservoirs de stockage fixes puis dans des réservoirs à carburant de véhicules routiers à moteur.

Fonctionnellement elle crée un embouteillage au niveau du nouveau carrefour aménagé juste en face. L'étude De l'ancien POS l'a maintenu dans sa place après avoir jugé que son déplacement est impossible. Depuis, la station a été rénovée dont l'introduction de la branche Sir gaz. On note que la servitude laissée auparavant du côté sud de la station a été partiellement occupée par des particuliers⁴.

La visite de la station de Djelfa GD 1721 nous a permis de constater ce qui suit :

1. Plan d'organisation des installations de la station-service :

Pour la station de Djelfa GD 1721, elle est composée de : (voir Carte n°12)

³ L'administration de la station-service.

⁴ La révision de plan d'occupation des sols n° : 08, la première phase, p16

-Infrastructures et bâtiments :

- + 01 Bureau.
- + 01 cafétéria (en arrêt).
- + 01 local de stockage
- + 02 Sanitaire clients / Personnel
- + 02 Baie de vidange / Lavage (en arrêt)
- + Un Parking
- + 01 abri pour groupe électrogène.
- + 01 nichestockae

-Installations⁵ :

- + 04 Ilots
- + 08 pistes de remplissage
- + 05 Volucompteurs :
 - + 02 pour l'essence normale, super, sans plomb et le gasoil (type Multiproduit)
 - + 01 pour le gasoil (type Simplex)
 - + 02 pour GPL/c (Sir Gaz)

❖ 05 Cuves souterraines dont :

- 01 cuve pour l'essence normale de capacité de 30 m³
- 01 cuve pour l'essence Super de capacité de 30 m³
- 01 cuve pour l'essence sans plomb de capacité de : 30 m³
- 02 cuves pour le gasoil de capacité de : 30 m³ + 30 m³
- 01 Cuve aérienne pour GPL/c de capacité de : 20 m³
- 01 Bâche à eau de 30 m³ de refroidissement du GPL/c de capacité De 15 m³ fiction

⁵ L'administration de la station-service.

Carte n 12

2. Bilan quantitatif et qualitatif ⁶**a). Produits réceptionnés et vendu :**

<i>Désignations</i>	<i>Quantité moyenne vendue (m³/an)</i>
CARBURANT	
Essence normal	1277
Essence super	1460
Essence sans plomb	2200
Gasoil	2555
Sir Gaz	5100
LUBRIFIANT	
Véhicule léger/lourd	23
GPL	
B13	47450

1). Energie

Pour ce qui est de l'énergie électrique nous avons constaté que la station-service est alimentée du réseau public avec une consommation annuelle d'environ 38.000,00 DA.

2). Eau**-Sources d'alimentation**

L'alimentation en eau se fait par le réseau public. La consommation annuelle est d'environ 230 m³

-Destination

La consommation de l'eau est surtout lors du nettoyage des pistes de remplissage, l'îlot, l'utilisation au sanitaire. Aussi une quantité de 15000 L stockée

⁶ IDEM

c). Rejets atmosphériques : (carte n°13)

Les principales émissions dans l'atmosphère au niveau de la station-service proviennent de :

- Dégagement de la vapeur du COV du pistolet lors du remplissage des réservoirs des véhicules (Emission ponctuelle)
- Dégagement de la vapeur du COV lors de la livraison par le camion-citerne (Emission ponctuelle)
- Dégagement de la vapeur du COV par les événements (Emission continue)

d). Déchets solides :

La plupart des déchets générés dans la station-service est de nature inorganique, il s'agit principalement de déchets de conditionnement et d'emballage. D'autres déchets sont également générés, liés aux activités d'entretien, de nettoyage et de déchets de bureau.

-Conditions de gestion des déchets :

Au niveau de cette station le personnel rassemble tous les déchets solides dans des sacs pour une éventuelle évacuation par les services concernés à la décharge publique.

e). Effluents liquides :

Les eaux usées issues des sanitaires, les eaux pluviales ainsi que les eaux de nettoyage de la piste sont déversées directement dans le réseau public.

f). Le bruit à l'extérieur de l'unité

Pour ce qui est des nuisances sonores au voisinage de la station de Djelfa GD 1721, l'enquête que nous avons effectuée ne révèle aucune influence significative, à l'exception faite pour le trafic routier et pendant les moments de pointes à la station

pour le ravitaillement en carburant et qui ne dépasse pas les normes édictées par le décret n° 93-184 du 27 juillet 1993 réglementant l'émission des bruits.

En effet, pour rappel le décret n° 93-184 cité ci-dessus stipule que les niveaux sonores maximums admis dans les zones d'habitation et dans les voies et lieux publics ou privés sont de 70 décibels (70 DB) en période diurne (6h - 22h) et de 45 décibels (45 DB) en période nocturne (22h - 6h)⁷.

Dans l'objectif d'apprécier dans quelles mesures les conditions d'exploitations et de fonctionnement de la station services de Djelfa GD 1721 de NAFTAL est conforme aux normes et à la réglementation en vigueur, a montré quelques défaillances en matière d'exploitation et d'organisation, des dispositions constructives, moyens de détection et de lutte contre l'incendie et prévention de la pollution environnementale. En effet la visite de cette station nous a permis de constater ce qui suit :

- Non disponibilité d'un groupe électrogène.
- Absence de détecteur automatique d'incendie.
- Absence de la RIA.
- Absence d'une bouche d'incendie
- Nettoyage non régulier des pistes.
- Les volucompteurs ne sont pas munis d'un système de récupération de vapeurs de COV.

⁷ La direction de l'environnement

Carte n 13

Site contaminé :

Un site contaminé est un espace où sont exercées ou s'exercent des activités de production, de transformation, de transport, de service... et qui, du fait de négligence, de défaut de conception ou de maintenance, conduit à l'apparition de dommages et risques immédiats ou différés pour les usagers, les riverains actuels ou futurs et l'environnement ⁸.

Classification des sites contaminés dans les stations-services :

Cette classification consiste à distinguer les sites contaminés en fonction du type de dispersion des polluants dans le milieu naturel, on distingue deux cas de figure :

1-Pollution diffuse :

Le polluant résultant de l'activité même du site et se répand dans le milieu par petites quantités mais de façon régulière et parfois sur de très longues périodes. Ces pollutions sont dus à :

a- Lors du nettoyage des pistes de remplissage :

A cause de l'absence ou l'obstruction des avaloires, les eaux contaminées s'acheminent vers l'extérieur de la station et se dispersent sur les terres non cimentés ou goudronnées avoisinante.

b- Lors du remplissage des réservoirs des véhicules :

Lors du remplissage des réservoirs des véhicules, des pertes des égouttures des volucompteurs traversent la piste par les fissures et les zones dégradées de l'aire de remplissage

c- Percée d'une cuve enterrée :

Cette pollution est ponctuelle et mono produit avec l'introduction du contaminant (essence ou gasoil) à un endroit bien précis et restreint dans l'espace.

⁸ Cours de la pollution (module de l'environnement quatrième année) ,2012 .

2-Pollutions accidentelles :

Correspondants à un rejet de polluant important dans un temps court; dans une station-service on trouve cette pollution en :

- Dversement accidentels lors du remplissage des réservoirs des véhicules.
- Dversement accidentels lors du dépotage.

La visite de la station de Djelfa nous a permis de constater ce qui suit :

Pour la pollution diffuse :**a- Lors du nettoyage des pistes de remplissage et de la baie de vidange:**

Les eaux contaminées s'acheminent vers les avaloires déversant dans les égouts du réseau public, donc il n'y a pas eu de contamination du sol.

b- Lors du remplissage des réservoirs des véhicules :

La piste de remplissage des réservoirs des véhicules est en bonne état, par conséquent, il n'y a pas d'infiltration de carburant, donc il n'y a pas de contamination du sol.

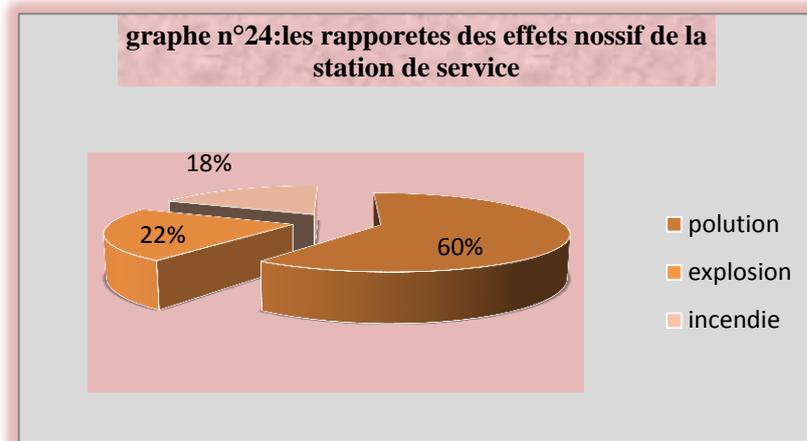
c- Percée d'une cuve enterrée.

Il n'y a pas eu de cuve percée

Pollutions accidentelles :

L'accidentologie de la station de service n'a révélé aucun accident de ce type.

Les accidents se produisant dans les stations-service conduisent le plus souvent à des Pollutions de sol ou de sous-sol et de façon moins fréquente, à des explosions et des Incendies. Le graph ci-dessous illustre cette information.



Le phénomène de pollution des sols et sous-sols se décline en deux catégories :

- pollution chronique se produisant sur une longue période et étant due le plus souvent à la corrosion des cuves enterrées.
- pollution accidentelle due au déversement d'hydrocarbure lors du remplissage des stockages de la station ou de la distribution de carburant.

Les phénomènes d'explosion et d'incendie sont moins fréquents que la pollution mais cependant entraîner des dégâts matériels importants et même humains. En général, l'explosion succède à l'incendie. Quant au bilan humain, il fait état de morts et de blessés graves dans respectivement 2,3 % et 9,5 % des cas répertoriés⁹

Pour une meilleure vision de ce qui est étudié nous avons traduit les indications de l'arrêté ministériel de 02/09/1992 qui porte les conditions d'aménagement des dispositifs propres aux GPL surtout les servitudes en matière de distance qui doivent être respectées dans les opérations de construction sous forme d'une carte des servitudes grâce à l'utilisation de logiciel de (MAP INFO).

⁹ Institut nationale de l'environnement et des risques, direction des risques occidentaux ; rapport final (étude de scénarios dangereux en station-service). octobre 2002.

Alors que les servitudes sont de :

- 15m pour les carrefours.
- 18m pour les routes nationales.
- 23m pour l'habitat.
- 43m pour les établissements militaire et les établissements qui recueillir moins de 5000 personnes.

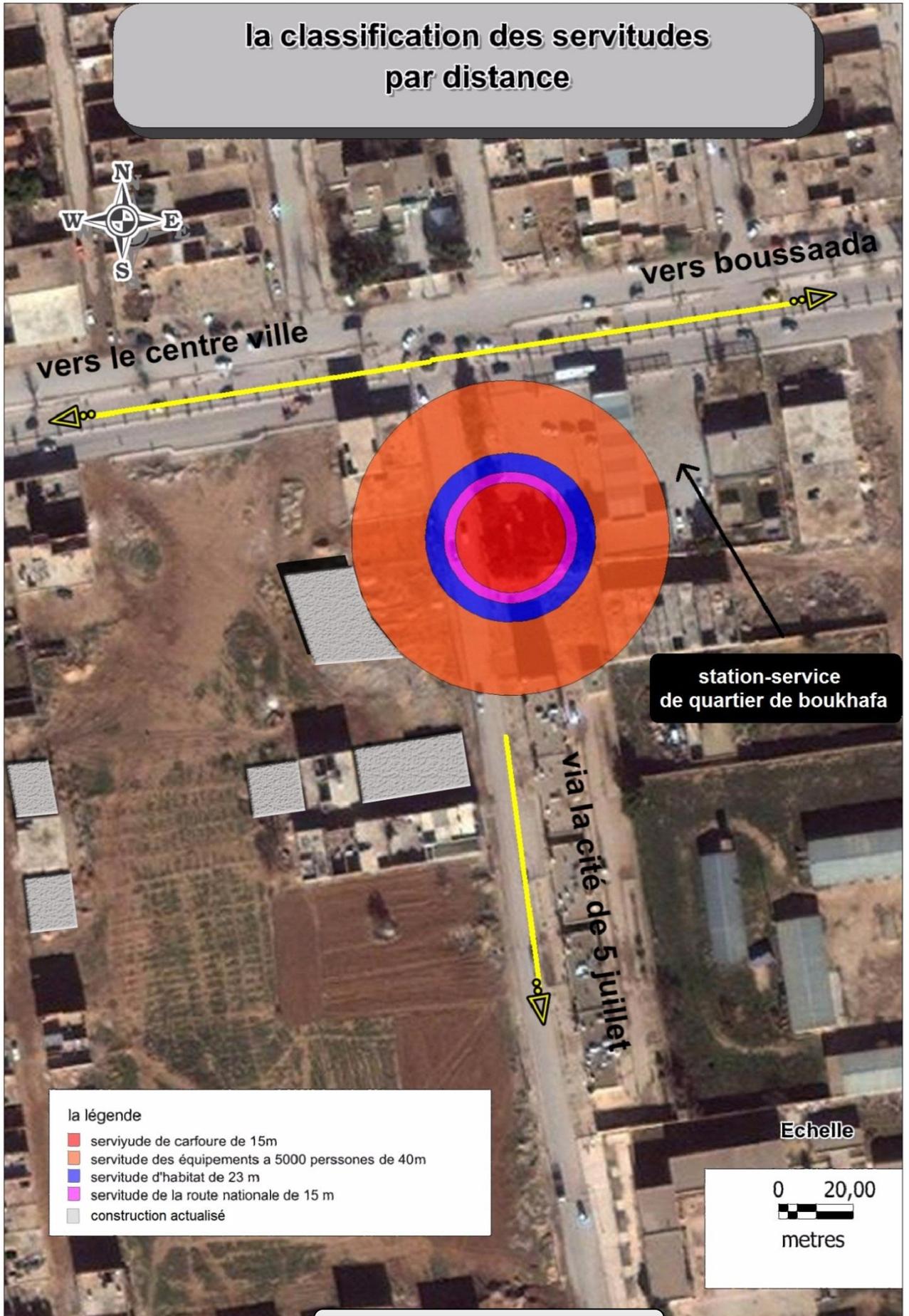
Pour la servitude de 15m qui mis pour le carrefour nous avons trouvé que le carrefour il est dans les normes par ce qu'il est loin à la station de service.

En ce qui concerne la servitude de 18m relative aux routes nationaux nous avons trouvé que la position actuelle de la route nationale 46 est loin par rapport à la station de service.

Qu'on arrive à la servitude de 23m nous avons trouvé que les constructions qui situé autour de la station dépasse la distance de la servitude dont les jaunes vont construire plus proche à la station.

Pour la servitude de 43 m qui doit le respecter surtout pour les édifices qui recueillir moins de 5000 personne et pour les établissements militaire, alors que le seul établissement de gendarmerie et le centre de soins se situé plus loin à la station ils sont donc dans les normes souhaitable.

L'évaluation de degré de danger de l'explosion de la citerne de GPL considéré que le rayon de l'impact de l'explosivité de cet dernier est environ de 3 à 4 km il est même pour les cuves implantées sous terrains ce qui entraine la population et ses équipements dans le risque réelle .non seulement au niveau de la zone d'étude mais peut être à grands échelle



Source : travail des étudiants

Conclusion

Après l'étude de vulnérabilité aux risques des inondations et risque de la station de service nous avons arrivé à déterminer le volume des menaces qui peut atteindre un échelle important ce qui doit penser de trouver les solution urgents pour protéger les hommes et leurs biens contre ces risques alors l'indispensable travaille qui doit le faire est de relancer les opérations d'aménagement c'est-à-dire nous avons proposé certain plans d'action visé a amélioré la vie quotidienne des habitants ces plans correspond à l'aménagent de réseau d'assainissement et la mutation de lieu actuelle de la station de service, tout ça nous allons le voire dans le quatrième chapitre .

Introduction

Dans ce chapitre, nous allons apporter notre contribution par des actions d'aménagement qui sont plus que des simples propositions, notre intervention s'inscrit dans un ensemble d'actions d'aménagement et de réagencements de quelques équipements et infrastructures dans le quartier de Boukhalfa.

Secondairement, nous allons enchaîner avec une série de propositions et de recommandations qui assurent une meilleure gestion des opérations d'aménagement pour un développement durable.

I. Proposition relative au risque des inondations :

I.1. Cadre juridique et réglementaire de la prévention :

L'idée de prévention des risques majeurs a émergé suite au séisme du 10 octobre 1980 d'EL Asnam (Chélif). Les législateurs algériens ont élaboré plusieurs lois qui relèvent de la prévention des risques majeurs, la définition et la mise en œuvre des procédures et des règles visant à limiter la vulnérabilité des hommes et des biens aux aléas naturels.

- La loi n° 01-20 du 12 décembre 2001 relative à l'aménagement et au développement durable du territoire;
- La loi n° 03 -10 du 19 juillet 2003 relative à la protection de l'environnement dans le cadre du développement durable;
- La loi n° 04-20 du 25 décembre 2004 relative à la prévention des risques majeurs et la gestion des catastrophes dans le cadre du développement durable¹.

Après l'analyse des résultats obtenus lors de l'étude que nous avons réalisée :

- Croisement des cartes (pentes, perméabilité, densité de drainage...) ; On propose quelques suggestions de nature à aider pour éviter les dégâts voire limiter les dégâts
- L'observation de la carte obtenue par le croisement et les critères utilisés nous a permis de trouver les solutions aux problèmes distingués, dont les paramètres intégrés sont « la pente, la densité de drainage, et la perméabilité ».
- Pour éviter les dangers que représentent les pentes faibles qui causent la création des zones de stagnation et provoquent ainsi des inondations il faut renforcer le réseau de l'évacuation des eaux pluviales et d'assainissement dans cette zone (à pente faible) par la multiplication des avaloirs et leur entretien

¹ Journal officiel de la république algérienne n°84 DU 17 Dhou El-Kaada 1425/ 29 décembre 2004

périodique, car la stagnation des eaux augmente le dépôt de boue qui limite leurs fonctionnalités.

- Lors du constat fait sur terrain pendant la période des crues on a remarqué que le le dépôt de boue provoque un colmatage des avaloirs qui induisent de leurs part des stagnations énormes d'eaux qui inondent le quartier (voir photos ci-dessous)

Figure n°10 : Stagnation des eaux pluviales (Quartier Boukhalfa)



Source : l'ONA (13 février 2010)

Figure n°11 : un avaloir colmaté



Date de prise : 23 janvier 2013

Figure N°12: un regard colmaté



Date de prise : 19 avril 2013

Ce que nous préconisons dans ce sens c'est :

- ✓ L'Entretien périodique du réseau d'assainissement (les regards, les avaloirs ...) pour éviter le colmatage.
- ✓ Revoir L'Emplacement des avaloirs pour l'évacuation des eaux de pluies et de ruissellement en tenant compte des débits dégagés.
- ✓ protéger les zones inondables par la création de canal d'évacuation des eaux de pluies et profiter de la proximité de l'oued pour implanter des déversoirs d'orages.
- ✓ le dimensionnement des canalisations et des regards doit être fait sur la base d'un calcul hydraulique prenant en compte toutes les contraintes du terrain : pente, jonction zones à risque, nombre d'avaloirs à implanter.....ETC.
- ✓ L'augmentation de nombre des avaloirs qui sont des ouvrages annexes destinés à collecter les eaux pluviales en surface des chaussées et trottoirs et de les acheminer vers l'égout par une canalisation, ils sont munis d'une grille généralement en fonte de dimensions (0,60 x 0,60 x 0,8 m).

Figure n°13: Un avaloir



Figure n°14: Un regard



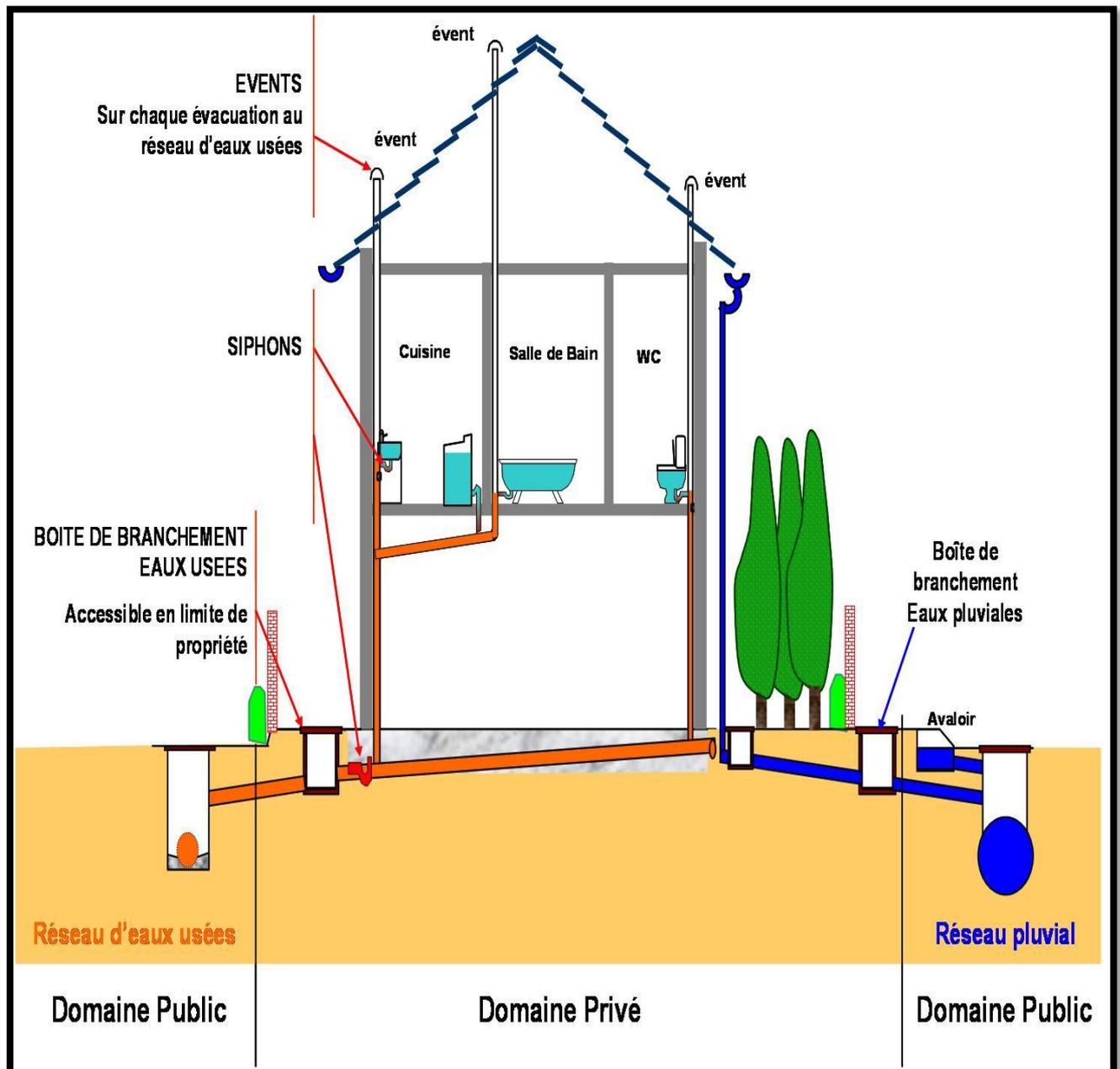
- ✚ Pour plus d'efficacité nous pouvons proposer un système séparatif dans notre zone d'étude quoi qu'il soit coûteux mais il assure une durabilité du réseau et fait éviter les problèmes fréquents de bouchage des conduites d'assainissement.

I.2.Choix du système d'assainissement :

Le choix est basé sur les considérations suivantes :

- raccordement des immeubles (faisabilité, facilité)
- épuration (bon fonctionnement, coût bas)
- hygiène et protection des milieux récepteurs
- condition de fonctionnement et d'entretien et le coût.

Figure N°15: le système séparatif



I.2.1. Gestion informatisé (canal sous terrain) :

Tel déjà souligne dans l'état de fait alors Pour une bonne gestion il n'y a pas mieux qu'une gestion informatisée, mais pour pouvoir la faire il faut une connaissance totale du

chemin de canal et de son comportement dans les différentes situations (temps sec et temps de pluie).

La première chose à faire est d'entreprendre une campagne de mesure pour créer une banque de données qui servira de référence aux événements futurs, ainsi détecter chaque fonctionnement anormal du canal. Pour perfectionner ce système on peut placer des capteurs de plusieurs paramètres (débit, vitesse,...etc.), au niveau des points les plus sensibles du canal (points de jonction) qui seront connectés à des commandes automatiques ou semi-automatiques à distance.

Figure n°16: la gestion informatisée de réseau



I.2.2.La gestion des eaux de précipitation :

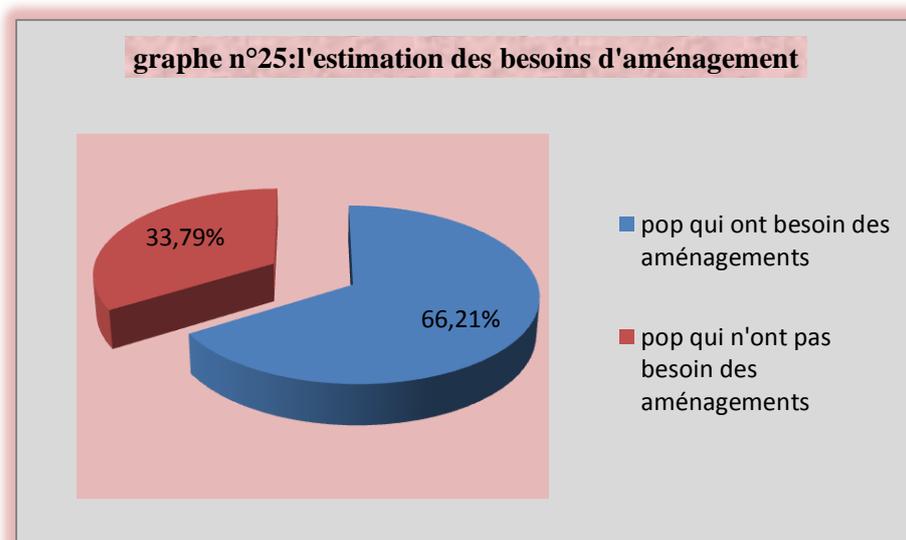
Une gestion efficace et sûre des eaux de précipitation repose sur des principes qui concernent aussi bien la protection de la vie humaine que la préservation des installations matérielles et de la qualité de l'environnement. Par ordre d'importance, on peut énoncer les principes suivants:

- Protéger de la vie humaine face aux risques d'inondation.
- Eviter les dommages à la propriété publique et privée.
- Minimiser les impacts des précipitations sur les activités normales.

- Pour le paramètre de la densité de drainage pour cette point, ne peut concerner que les sites d'urbanisation futures où il faudrait adopter le tracé des rues et des passages dans le sens des écoulements des eaux parallèlement aux réseaux hydrographiques.
- Pour limiter le problème de perméabilité le mieux serait d'augmenter " les périmètres perméables métrisables" en soutenant l'urbanisation par l'augmentation, en parallèle, des espaces verts qui sont des espaces ouverts permettant l'infiltration des eaux vers les couches inférieures du sol complétant ainsi le cycle naturel de l'eau; contrairement aux surfaces couvertes de pavés ou de goudron qui sont participé à son accumulation et accélère son mouvement. En plus de son esthétique, l'espace vert fixe les sols et empêche donc l'érosion surtout sur les berges des oueds; on peut lui reconnaître deux rôles aussi importants l'un que l'autre: il empêche les écoulements boueux en minimisant l'érosion et réduit l'eau en surface par sa perméabilité.

I.3.Aménagement des voiries :

A travers notre enquête voir le graphe n°25: nous avons trouvé que les habitants de la zone d'étude ont besoin des aménagements a l'intérieure des rues c'est pour cela nous avons proposé les aménagements suivants : (voir l'annexe)



I.3.1. Les quartiers étroits :

La technique du béton en ciment ou Les profils en forme de « V », sont surtout utilisés lorsque le projet suit la pente naturelle du terrain (Fig n0 17). Les eaux pluviales sont alors collectées au milieu du chemin et évacuées par des ouvrages d'assainissement judicieusement placés. La première caractéristique visée est, bien entendu, la résistance mécanique, La seconde caractéristique visée concerne la résistance du béton vis-à-vis du gel .

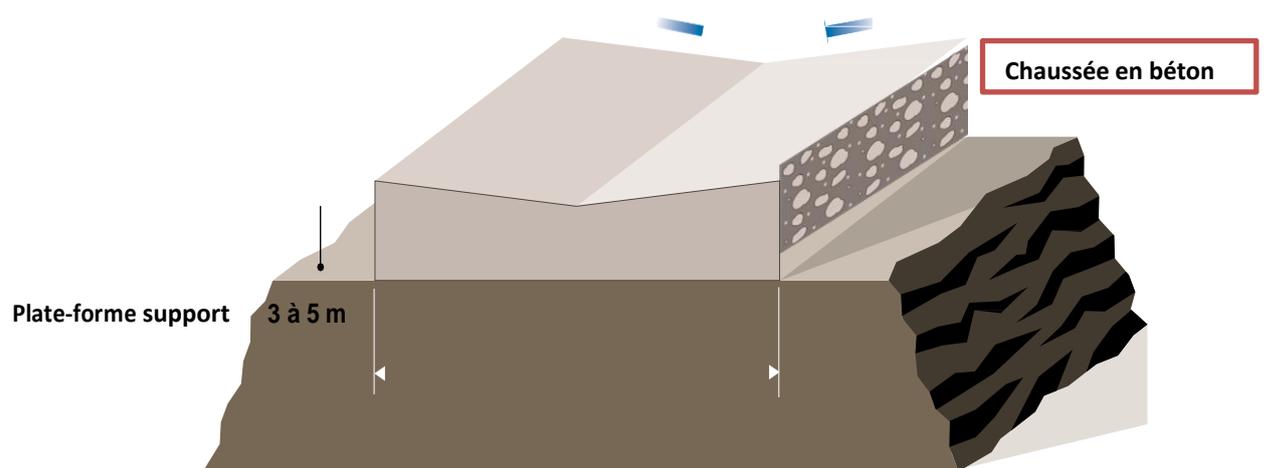


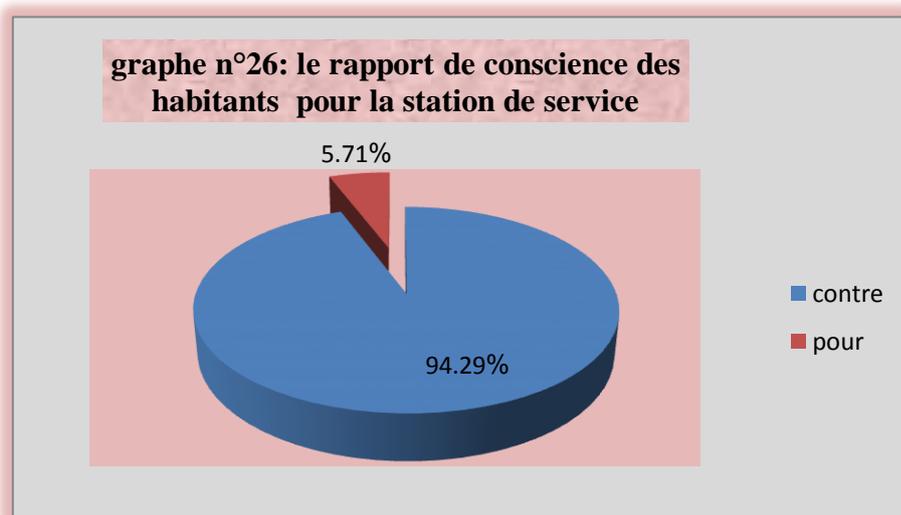
Figure n° 17 : Profil à écoulement centrale

Carte 15 assi

II. La proposition relative à la station de service :

Cette dernière qui crée un problème des risques en premier lieu ajoutons à cela l'encombrement, et la pollution, ce qui gêne les habitants de vivre dans un espace viable sans difficultés.

Au-delà de l'enquête qu'on a déjà faite (voir l'annexe) et en ce qui concerne la question liée à l'avis ou la conscience des habitants sur la station de service nous avons trouvé que 94.29% de ces derniers sont contre l'existence de la station de service.



Les recherches qu'on a déjà fait au cours de notre étude sur la nature juridique de station de service et son propriétaire nous avons trouvé que cette station est de propriété publique ce qui nous a permis de proposer la délocalisation de cette station hors périmètre urbain dans les conditions réglementaires.

II.1. Le choix de site favorable à l'implantation de station-service

Le site doit répondre à certains critères qui dicté par les autorités concernées et qui doivent les respecter par les investisseurs dans ce domaine-là, ces critères sont :

- ✓ Le site est situé hors le périmètre urbain.
- ✓ Le terrain n'est pas à destination agricole.
- ✓ Le site est plat et au même niveau par rapport à la voie d'accès et ne situé pas dans un virage.
- ✓ Se situé plus loin que les forêts.

- ✓ Ne situé pas dans une zone inondable.
- ✓ Ne situé pas au proche et ne traversé pas par un linge électrique de MT dont la servitude est de 15m ou HT dont la servitude est de 25m.
- ✓ Ne traversé pas par un gazoduc a HT (70 BR) dont la servitude est de plus de 75m.
- ✓ La station de service ne pénètre pas dans le périmètre de programme directeur d'aménagement et d'urbanisme.

✚ **Le quartier de Boukhalfa et son entourage a besoin d'un marché couvert il dispose aussi d'un parking sous terrains pour les usagers ; pour satisfaire l'approvisionnement des populations, abritera les commerce en leur divers formes (fruits et légumes, agroalimentaire, et également assure :**

- Le non concentration des marchés au niveau du centre-ville.
- L'existence des nouveaux commerces au niveau des différents quartiers
- Créé une dynamique et des diverses activités dans cette zone
- soulager la pression sur les axes principaux de centre-ville.

Cela vient d'après notre enquête(voir l'annexe), que nous avons faite sur terrain pour mettre en évidence les besoins réels de la population ou nous avons trouvé que 61,18% des habitants sont en besoin d'un marché voir le graphe suivant :

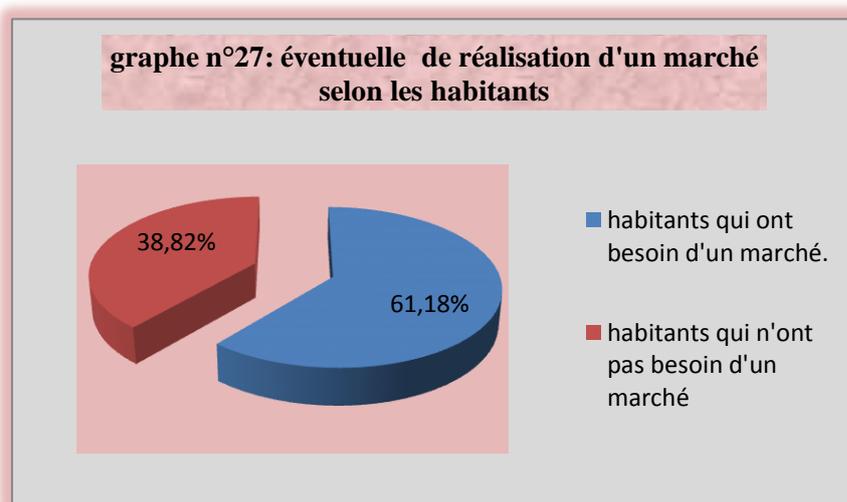
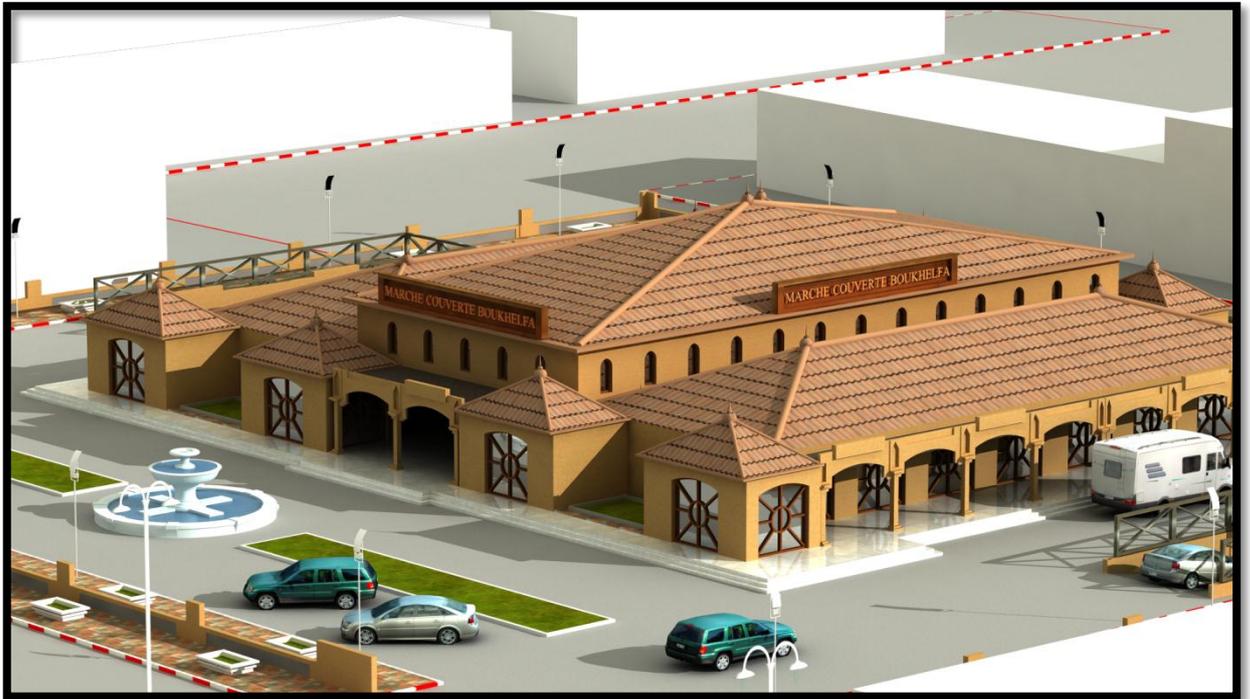


Figure N°18 : LE MARCHE COUVERT PROPOSE



Cartes
finaaaaaaaaaaaaaaaaal

Conclusion

Nous avons consacré ce chapitre à la présentation des différents projets envisagés ainsi que quelques actions et propositions d'aménagements touchant à notre zone d'intervention qui est le quartier boukhalfa en terme d'amélioration des conditions de vie des habitants et minimisé le degré de danger dans la zone d'étude

Ainsi nous avons essayé, de trouver les solutions adéquates pour lutter contre les effets des surplus des eaux pluviales dans notre zone d'étude par la proposition de certaines opérations d'aménagement et de garantir son bon fonctionnement en délocalisant la station-service tout en essayant de donner de nouvelles perspectives à cette dernière.

Et en concluant avec une série de recommandations qui interviennent indirectement sur le bon fonctionnement et l'organisation du système urbain, tout en s'articulant sur une bonne gestion des plans d'aménagement.

❖ LISTE DES CARTES :

Numéro	Titre	page
01	Localisation de la zone d'étude	04
02	La Densité de la population de la ville de Djelfa	10
03	Ville de Djelfa : répartition des types d'habitat	15
04	Ville de Djelfa : répartition des équipements	18
05	Situation de quartier Boukhalfa	27
06	La nature juridique des terrains du quartier Boukhalfa	50
07	Classification du l'aléa de perméabilité	59
08	Classification du l'aléa des pentes	62
09	Classification du l'aléa de densité de drainage	65
10	Synthèse partielle hydro-pente	69
11	Aléa d'inondation (évaluation de risque)	73
12	Plan de masse de la station de service de DJELFA GD 1721	78
13	les nuisances a la station de dervice de DJELFA 1721	82
14	Classification des servitudes par distance	87
15	Plan d'assainissement existant et proposé	98
16	Plan d'aménagement proposé	102

❖ **LISTE DES IMAGES :**

Numéro	Titre	page
01	L'habitat collectif (quartier Boukhalfa)	29
02	La station de service dans le quartier de Boukhalfa	48
03	Oued mellah (novembre 2012)	53
04	La base donnée de carte de la perméabilité	58
05	La base donnée de carte de la pente	61
06	La base donnée de carte de la densité de Drainage	64
07	La base donnée de carte du Première croisement	68
08	La base donnée de carte du deuxième croisement	72
09	Station de service	75
10	Stagnation des eaux pluviales	91
11	Un avaloir colmaté	92
12	Un regard colmaté	92
13	Un avaloir	93
14	Un regards	93
15	Le système séparatif	94
16	La gestion informatisée de réseau	95
17	Profil à écoulement centra	97
18	Profil à écoulement centra	101
19	Profil à écoulement centra	101

❖ Liste des tableaux

Numéro	Titre de tableau	page
1	Moyenne des variations climatiques de la ville de Djelfa entre 1983 et 2012.	6
2	Evolution de la population de la commune de Djelfa (1983-2008)	7
3	Différents secteurs d'emploi	11
4	Emploi et chômage en 2008	11
5	Evolution du parc de logement dans la ville de Djelfa	16
6	Structure de la population du quartier de Boukhalfa	31
7	Répartition des charges des ménages selon l'ancienne résidence	32
8	Années d'installation dans le quartier	33
9	la répartition de la population active et non active dans le quartier de Boukhalfa	34
10	Répartition des occupées par branche d'activité économique	35
11	Les types des propriétés des logements au quartier	36
12	Les types d'habitat dans le quartier	37
13	Le niveau des constructions (de type individuel) dans le quartier de Boukhalfa	38
14	Les matériaux de construction des habitations	39
15	L'état des constructions (De type individuel) dans le quartier	40
16	Degré d'équipement des logements	41
17	le degré de branchement aux divers réseaux	42
18	Les indicateurs d'occupation dans les logements	43
19	Les équipements éducatifs dans le quartier	44
20	Les équipements éducatifs dans le quartier	44
21	Les équipements éducatifs (cycle moyenne)	44
22	taux des surfaces (aléa de perméabilité)	60
23	taux des surfaces (Aléa de pente)	63
24	taux des surfaces (Aléa de la densité de drainage)	66
25	Matrice de décision	67
26	taux des surfaces (Aléa d'inondation)	70
27	Matrice décision	71
28	taux des surfaces	74