



UNIVERSITE ABDELHAMID IBN BADIS DE MOSTAGANEM  
FACULTE DES SCIENCES ET DE LA TECHNOLOGIE  
DEPARTEMENT DE GENIE CIVIL

N° D'ORDRE ...../2011

**MEMOIRE**

PRESENTE POUR OBTENIR

LE DIPLOME DE MAGISTER

SPECIALITE : GENIE CIVIL

OPTION : TRANSPORT ET SECURITE ROUTIERE

PAR

**YOUSFI AICHA**

**MOBILITE ET MOTORISATION EN VOITURE  
PARTICULIERE DANS LES VILLES ALGERIENNES :  
Cas de la ville de Relizane**

SOUTENUE LE :

**DEVANT LE JURY COMPOSE DE :**

PRESIDENT      MEBROUKI    Abed El Kader      MCA      UMAB Mostaganem

RAPPORTEUR      HIMOURI      Slimane      MCA    UMAB Mostaganem

EXAMINATEUR      BOUHAMOU    Nasreddine      MCA    UMAB Mostaganem

EXAMINATEUR      BOUMEDIENE    Ahmed      MCA      U.S.T.O

## *Remerciements*

*Je tiens à remercier tous ceux qui m'ont aidé à l'élaboration de ce travail et particulièrement, mon encadreur Dr. HIMOURI Slimane pour les conseils et les documents qui m'ont aidé à enrichir ce travail.*

*J'adresse mes remerciements et mon profond respect au président du jury Mr MEBROUKI Abed Al Kader, ainsi que Messieurs les membres du jury, Mr BOUHAMOU Nasreddine et Mr BOUMEDIENE Ahmed pour l'honneur qu'ils m'ont accordé en acceptant de juger mon travail.*

*Mes remerciements s'adressent également aux différents services qui m'ont accueilli.  
Je tiens à remercier aussi tous les membres de ma famille qui m'ont encouragé et m'ont beaucoup aidé à préparer la thèse.*

## *Dédicaces*

*A mon père,*

*A ma chère mère*

*A mes frères et sœurs*

*A toute ma famille,*

*A tous mes amis et amis*

*A tous mes collègues de travail*

*A tous ceux qui me sont chers Je dédie ce modeste travail.*

## Résumé

La mobilité des hommes et des voitures intervient à la fois comme cause et conséquence dans la croissance socio-économique d'une part et la concentration urbaine d'autre part dans les grandes métropoles, les moyens de transports automobiles s'emparent progressivement de l'espace urbain de circulation dans les grandes villes algériennes. Aujourd'hui, la ville est offerte à tous sans restriction et chacun des modes de transport y évolue plus ou moins librement selon l'espace qui lui est réservé. Mais avec l'accroissement constant de la population, et surtout avec l'augmentation du nombre des voitures en circulation, cette liberté toute relative pourrait très vite tourner à l'immobilisme.

La ville de Relizane est confronté à une forte utilisation de l'automobile dans les déplacements quotidiens, comme toutes les villes algériennes, le réseau urbain fait face à de grands problèmes de congestion de trafic. Cette recherche se propose d'analyser et d'étudier dans le détail l'effet de l'évolution de la démographie et de l'activité dans la ville sur la croissance de la demande de transport et l'augmentation de la mobilité qui découle d'un besoin important des usagers en services. Le sujet se propose d'analyser la singularité de la mobilité en voiture particulière et des déplacements quotidiens dans les espaces urbains et l'évolution de l'utilisation de ces moyens de transport dans les villes de l'ouest algérien tel que la ville de Relizane. Il s'agit d'une analyse exploratoire sur un mode individuel de transport qui connaît un fort développement ces dernières années : la voiture particulière.

Les problèmes des transports publics dans la ville de Relizane et sa banlieue sont sous l'autorité de deux différents services au niveau locale et plus particulièrement la direction du transport et la commune. Ces deux services ne jouent qu'un rôle de gestionnaire administratif et non technique, d'où les nouveaux besoins en matière de gestion techniques surtout après l'ouverture économique du pays. D'autres parts la ville a besoins d'infrastructures de de transport (routes, parkings, stations, d'arrêt, arrêts de bus pour les transports en commun, ...). A cette exigüité, s'ajoutent le manque de confort, d'hygiène et de sécurité pour les usagers.

**Mots clés :** mobilité, développement urbain, déplacements, sécurité, usagers.

## **Abstract**

The mobility of people and cars involved as both cause and consequence in the socio-economic growth on the one hand and the other urban concentration in major cities, the means of motor transport gradually seized the urban traffic in major Algerian cities. Today the city is available to all without restriction and each of the modes are more or less freely evolves according to the space reserved for him. But with the ever-increasing population, and especially with the increasing number of cars in circulation, this relative freedom could quickly turn the status quo. like all Algerian towns facing major traffic congestion problems; Relizane is facing a strong car use in the daily commute. This research proposes to analyze and study in detail the effect of changing demographics and activity in the city that led to a rapid growth in transport demand and a growth in mobility flows an important need of the users on the go. The subject is to analyze the uniqueness of mobility by private car and commuting in urban areas and changes in the use of such means of transport in the cities of western Algeria as the city of Relizane. This is an exploratory analysis of an individual mode of transport that is experiencing strong growth in recent years: the private car.

The problems of public transport in the city of Relizane and its suburbs remains unresolved because the various services in local communities and particularly the town, do not play the game of adapting to the changing needs of national economic openness . Transit stations are too small for the number of travelers who use them daily. At this small size, plus the lack of comfort, hygiene and safety for users.

**Keywords:** mobility, development Urban, road safety, movement, users

## الموجز

تنقل الناس والسيارات على حد سواء المشاركة سببا ونتيجة في النمو الاجتماعي والاقتصادي من ناحية أخرى وتركز في المناطق الحضرية في المدن الكبرى ، وسائل النقل السيارات المضبوطة تدريجيا حركة المرور في المناطق الحضرية من المدن الجزائرية الكبرى.

اليوم المدينة متاح للجميع دون قيود ، ولكل من وسائل هي أكثر أو أقل بحرية يتطور وفقا للمساحة المخصصة له. ولكن مع عدد السكان المتزايد ، وخصوصا مع تزايد عدد السيارات في التداول ، يمكن لهذه الحرية النسبية تتحول بسرعة على الوضع الراهن

مثل كل المدن الجزائرية الكبرى التي تواجه مشاكل الازدحام المروري وغلليزان تواجه استخدام سيارة قوية في ينتقلون يوميا. يقترح هذا البحث إلى تحليل ودراسة تفصيلية لتأثير التغييرات الديموغرافية والنشاط في المدينة والتي أدت إلى النمو السريع في الطلب على النقل والنمو في تدفقات التنقل حاجة مهمة من المستخدمين أثناء التنقل.

هذا الموضوع هو تحليل تفرد التنقل بواسطة سيارة خاصة والتنقل في المناطق الحضرية والتغيرات في استخدام وسائل النقل هذه في مدن غرب الجزائر ومدينة غليزان . هذا هو التحليل استكشافية لوضع النقل الفردية التي تشهد نموا قويا في السنوات الأخيرة : في سيارة خاصة.

مشاكل النقل العام في مدينة غليزان وضواحيها لا تزال دون حل ، لأن العديد من الخدمات في المجتمعات المحلية وخاصة بلدة ، لا تلعب لعبة على التكيف مع الاحتياجات المتغيرة للانفتاح الاقتصادي الوطني . محطات العبور هي صغيرة جدا بالنسبة لعدد المسافرين الذين يستخدمونها يوميا. في هذا الحجم الصغير ، بالإضافة إلى انعدام النظافة والراحة والسلامة للمستخدمين.

**كلمات البحث :** حركية، مستعملي، النمو الحضري، التنقلات، الأمن

## Sommaire

Chapitre I.....	12
Introduction Générale.....	12
1.1 Introduction générale .....	13
1.2 Problématique .....	14
1.3 Objectif de cette recherche.....	16
1.4 Les démarches de travail.....	17
Chapitre II .....	18
Motorisation et mobilité dans les zones urbaines.....	18
2.1 Introduction.....	19
2.2 La motorisation .....	20
2.2.1 La politique de motorisation .....	20
2.2.2 La structure socio-économique de la population .....	22
2.2.3 Le budget consacré aux transports par les ménages.....	23
2.2.4 Le taux de motorisation des ménages .....	24
2.3 La mobilité urbaine .....	25
2.3.1 Les modes motorisés individuels .....	26
2.3.2 Les déplacements urbains .....	27
2.4 Le système de transport urbain .....	28
2.4.1 Les données sur la mobilité et les déplacements.....	30
2.4.2 L'offre de transports.....	31
2.5 Conclusion.....	33
Chapitre III.....	34
Etude de la ville de Relizane .....	34
3.1.1 Description du cadre d'étude .....	35
3.1.2 Découpage de l'aire de l'étude en zones et en secteurs .....	37
3.2 Données socioéconomiques .....	42
3.2.1 La démographie.....	42
3.2.2 L'emploi et Population active .....	44
2.2.3 La formation.....	46
3.3 Réseau de transport .....	49
3.3.1 Le parc automobile.....	49
3.3.2 Le réseau routier.....	52

3.4 Réseau de transport collectif urbain .....	55
3.5 Enquête et analyse des déplacements dans le groupement .....	65
3.5.1 Choix le type d'enquête .....	65
3.5.2 Elaboration et déroulement de l'enquête .....	66
3.5.3 L'échantillonnage.....	67
3.5.4 Les résultats de l'enquête des déplacements dans le groupement .....	68
3.5.5 Analyse de la situation .....	76
3.6 Conclusion.....	77
Chapitre IV.....	78
Usage de la motorisation et mobilité à Relizane .....	78
4.1 Introduction .....	79
4.2 Le trafic automobile .....	80
4.3 Le réseau de voirie .....	82
4.3.1 Organisation générale et Hiérarchisation du réseau de voirie.....	82
4.3.2 Le réseau de voirie hiérarchisé.....	85
4.4 Condition de circulation.....	90
4.4.1 Répartition horaire du trafic dans la journée.....	90
4.4.2 Trafic sur le réseau principal.....	90
4.4.3 Structure du trafic.....	95
4.4.4 L'organisation actuelle de la circulation .....	96
4.4.5 Les perspectives d'organisation de la circulation dans la ville .....	97
4.4.6 Recommandations .....	97
4.5 Conditions de stationnement dans le centre-ville.....	99
4.5.1 La réglementation du stationnement : .....	99
4.5.2 Enquête sur l'offre globale de stationnement sur voirie : .....	100
4.5.3 Enquête sur l'usage du stationnement sur voirie.....	102
4.5.4 Tarification .....	104
4.5.5 Réglementer et contrôler le stationnement gênant .....	104
4.6 Conclusion.....	105
Conclusion générale .....	107
Bibliographie.....	110
Annexe -1-.....	114
Annexe -2-.....	116



## LISTE DES FIGURES:

Figure 2.1 : Niveau de richesse et taux de motorisation .....	23
Figure 2.2 : Taux de motorisation (véh./1000 hab.).....	24
Figure 2.3 : Taux de motorisation dans le monde .....	26
Figure 2.4 : Consommation énergétique et densité urbaine .....	29
Figure 3.1 : Frontière des wilayas limitrophes .....	36
Figure 3.2 : découpage en zones de la ville de Relizane .....	37
Figure 3.3 : Répartition par secteur de la ville de Relizane .....	41
Figure 3.4 : l'évolution de la population de la wilaya de Relizane .....	43
Figure 3.5 : Evolution de la population par âge et par sexe .....	44
Figure 3.6 : Evolution de l'emploi de la wilaya de Relizane .....	45
Figure 3.7 : la situation de l'enseignement primaire en 2010 .....	46
Figure 3.8 : la situation de l'enseignement moyen en 2010 .....	47
Figure 3.9: Evolution des véhicules légers.....	49
Figure 3.10: Evolution des Véhicules de transport de marchandises.....	50
Figure 3.11 : Evolution des véhicules de transport de Voyageurs .....	51
Figure 3.12 : Description du réseau routier de Relizane .....	53
Figure 3.13 : Réseau voirie urbain de Relizane.....	54
Figure 3.14: Transport en commun : véhicules et nombre de ligne.....	56
Figure 4.15: Gares routières, stations de transport collectif.....	57
Figure 3.16: Répartition de la capacité pour les lignes .....	60
Figure 3.17 : Répartition du nombre de véhicule par ligne.....	61
Figure 3.18: Nombre des rotations (aller + retour) .....	63
Figure 3.19: Les déplacements quotidiens et mobilités de la population enquêtée .....	71
Figure 3.20: Mobilité par âge et par sexe .....	71
Figure 3.2 1: La durée du trajet .....	72
Figure 3.22:les déplacements motorisés.....	73
Figure 3.23:les déplacements par modes.....	73
Figure 3.24: Répartition des horaires des déplacements .....	74
Figure 3.25: Les motifs et modes de déplacements .....	75
Figure 4.1: Localisation des postes de comptage .....	80
Figure 4.2: Représentatif le Trafic du réseau routier .....	81
Figure 4.3: Représentatif les réseaux de contournement et les échanges.....	87

Figure 4.4: Représentatif la répartition horaire du trafic dans la journée.....	91
Figure 4. 5: Le trafic à l'heure de pointe de milieu de journée (PPM) .....	92
Figure 4.6 : Représentatif le trafic de la période de pointe du matin .....	93
Figure 4.7: Représentatif le trafic obligé et non obligé .....	96
Figure 4.8: Représentatif le stationnement sur voirie.....	101
Figure 4.9: Représentatif l'offre de stationnement par réglementation.....	102
Figure 4.10: Représentatif durée de stationnement par réglementation.....	103

## LISTE DES TABLEAUX:

Tableau 3.1 : l'évolution de la population de la wilaya de Relizane.....	42
Tableau 3.2 : Répartition de la Population par âge et par sexe .....	43
Tableau 3.3 : Répartition des occupes par branche d'activité économique .....	45
Tableau 3.4: Représentatif la situation de l'enseignement primaire .....	46
Tableau 3.5: Représentatif la situation de l'enseignement moyen .....	47
Tableau 3.6 : Représentatif la situation de l'enseignement secondaire.....	48
Tableau 3.7 : Parc des véhicules légers entre 2000 -2010 .....	49
Tableau 3.8: Evolution véhicule de transport de marchandises entre 2001-2010.....	50
Tableau 3.9: Evolution véhicules de transport de voyageurs 2000-2010.....	51
Tableau 3.10: Consistance physique du réseau routier du groupement .....	53
Tableau 3.11 : La répartition des lignes de transport en commun .....	55
Tableau 3.12 : Localisation des stations TC urbaines et suburbaines .....	56
Tableau 3.13: le réseau de transport collectif urbain .....	58
Tableau 3.14 : le parc par lignes en 2010.....	59
Tableau 3.15 : parc en circulation en 2010.....	60
Tableau 3.16: Répartition du parc des opérateurs privés par ligne.....	61
Tableau 3.17 : Représentatif les fréquences des lignes : .....	62
Tableau 3.18 : Représentatif les rotations des lignes .....	63
Tableau 3.19: Représentatif les intervalles de passage .....	63
Tableau 3.20 : Descriptif du questionnaire .....	67
Tableau 3.21 : La répartition de la population enquêté par sexe.....	69
Tableau 3.22: Equipement et motorisation des ménages .....	69
Tableau 3.23 : Les déplacements quotidiens et mobilités de la population enquêtée .....	71
Tableau 3.24 : La durée du trajet.....	72
Tableau 3.25 : Répartition des déplacements par mode.....	73
Tableau 3.26: Les motifs et modes de déplacements .....	74
Tableau3.27 : La matrice Origine –Destination .....	75
Tableau 4.1 : Représentatif le Trafic du réseau routier .....	81
Tableau 4.2 : Trafic à l'heure de pointe de milieu de journée (PPM).....	91
Tableau 4.3: caractéristique du trafic total .....	95
Tableau 4.4: offre globale de stationnement sur voirie dans le centre ville .....	100
Tableau 4.5: usage l'offre de stationnement par réglementation .....	102
Tableau 4.6 : durée de stationnement par réglementation.....	103

# **Chapitre I**

## ***Introduction Générale***

***1.1 Introduction générale***

***1.2 Problématique***

***1.3 Objectif de cette recherche***

***1.4 Les démarches de travail***

## 1.1 Introduction générale

Le développement des voies de communication constitue un instrument incontournable de toute politique d'aménagement du territoire et de développement d'un pays. Les villes algériennes ont connu une forte croissance de leur démographie depuis l'indépendance, par contre le développement des infrastructures de base n'a pas suivi, et moins encore le système transport pour répondre aux besoins exprimés par la population.

Le trafic routier représente 85 % du secteur de transport de voyageurs. La motorisation des transports urbains joue un rôle déterminant dans le développement des villes algériennes. L'importance des transports n'est pas à démontrer, puisque le bon fonctionnement des activités, de la mobilité des personnes et des biens se heurte à l'obstacle de la distance, contrainte spatiale que le transport permet de surmonter. L'étalement des zones urbaines ajoute encore à la complexité du problème.

La ville de Relizane se trouve actuellement dans le carrefour d'un réseau de transport national important, confronté à divers contraintes en vue de sa situation géographique stratégique, sur le parcours de deux grandes infrastructures de transport l'autoroute est ouest A1 et la ligne nord de chemin de fer qui est appelé à jouer un rôle important avec le nouveau programme de sa modernisation.

Comme toutes les villes algériennes qui font face à de grands problèmes de congestion de trafic, Relizane est confronté à une forte utilisation de l'automobile dans les déplacements quotidiens. Cette recherche se propose d'analyser et d'étudier dans le détail l'effet de l'évolution de la démographie et de l'activité dans la ville qui a entraîné une rapide croissance de la demande de transport et une croissance de la mobilité découle d'un besoin important des usagers en déplacement.

## 1.2 Problématique

Au début du XXIème siècle, les villes se trouvent confronter à une croissance sans précédent du trafic automobile. Cette croissance du trafic est due à une explosion urbaine désorganisée qui n'aurait pas pu se produire sans la motorisation de la société. L'ère de la mobilité urbaine de grande envergure est là, tant pour le travail et l'habitat que pour les services et les loisirs. Cette nouvelle situation nécessite par nature, des besoins important en matière d'infrastructure de transport pour satisfaire les besoins. Celles-ci rendent plus accessible et plus attractive certaines zones de l'espace urbain où se renforceront ou se créeront des zones d'habitat et d'activité. Comment s'étonner donc, que l'urbanisme naissant place la mobilité et les problèmes de la circulation automobile en tête de ses préoccupations (Vieczorek, 1984) considère que « parmi les diverses exigences auxquelles doit satisfaire le plan d'urbanisme, la première et la plus importante, est celle de la mobilité urbaine ».

La structure urbaine est un déterminant particulièrement important dans le cadre de la mobilité des usagers. Son évolution modifier structurellement la mobilité quotidienne avec l'amplification des déplacements motorisés et la régression la part dominante de la marche à pied dans les déplacements. En amont de l'analyse de la motorisation et de la mobilité dans de la ville, des déterminants généraux vont être analysés, et serviront de cadre pour l'analyse comparative de la situation de la ville. Il s'agit notamment de l'analyse du secteur automobile en Algérie et les politique industrielles engagées dans le domaine .la question de la place du transport et de la voiture particulière dans les dépenses des ménages va par ailleurs être analysé. L'évolution de l'utilisation du véhicule particulier est le résultat de l'explosion de la motorisation, ceci sous l'effet induit d'une rapide augmentation de la mobilité qui est la conséquence d'une amélioration du niveau de vie des algériens. Le parc national de véhicule routier est estimé à 5 millions de véhicules tous types confondus en 2010. (RGPH, 2008).

Lesystème de transport urbain repose en grande partie sur l'infrastructure routière, mais l'ensemble des réseaux de transport joue un rôle important dans le déplacement tant des personnes que des marchandises. Les transports en commun allègent la circulation automobile et ce sont par conséquent des éléments prédominants de la ville. La ville se développe et devient accessible par l'importance de ces réseaux. En effet, c'est par ces réseaux que la ville est approvisionnée, qu'elle expédie sa production et qu'elle dessert sa région. Le réseau routier permet la mobilité aux populations d'un quartier à l'autre et d'un bout de ville à l'autre.

Une analyse exploratoire sur un mode individuel de transport qui connaît un fort développement en l'occurrence le mode de la voiture particulière va déterminer le développement de la structure urbaine dans le cadre de son réseau de voirie ainsi la mobilité quotidienne et la régression de la part dominante de la marche à pied dans les déplacements des différents catégories de citoyens.

L'alternative à l'usage de la voiture particulière en ville est un transport public de qualité. Les mesures qui tendent à modifier directement le niveau de service des transports en commun urbain (régularité, vitesse commerciale, fréquence) ont des effets positifs sur leur fréquentation. Différents outils et méthodologies existent à travers le monde pour suivre et améliorer cette qualité. Les autorités doivent avant tout décider de renforcer la priorité aux transports communs sur la circulation automobile en générale pour résoudre les problèmes urgents de capacité de transport : tout retard dans la décision renforce la place de l'automobile dans la ville.(Kühn,2004).

Le sujet se propose d'analyser la singularité de la mobilité en voiture particulière et des déplacements quotidiens dans les espaces urbains et l'évolution de l'utilisation de ces moyens de transport dans les villes de l'ouest algérien tel que la ville de Relizane. Il s'agit d'une analyse exploratoire sur un mode individuel de transport qui connaît un fort développement ces dernières années : la voiture particulière.

La problématique des transports publics dans la ville de Relizane et sa banlieue reste entière du fait que les différents services au niveau des collectivités locales et plus particulièrement la commune, ne jouent pas le jeu de l'adaptation aux nouveaux besoins de l'ouverture économique nationale. Les stations de transport sont trop exiguës pour le nombre des voyageurs qui les fréquentent quotidiennement. A cette exiguïté, s'ajoutent le manque de confort, d'hygiène et de sécurité pour les usagers.

La ville est une forme d'appropriation de l'espace. Dès son origine, est un lieu privilégié de rassemblement des hommes et de leurs activités (contacts et échanges) de toute sorte : économiques, administratives, politiques, sociaux intellectuels et culturels, ce sont les principes de sa raison d'être.

### 1.3 Objectif de cette recherche

Les villes algériennes connaissent de grand problème de saturation de trafic due à une utilisation à outrance de la voiture particulière. L'évolution de la démographie joue un rôle important dans les besoins de déplacement, c'est le cas particulièrement des populations urbaines. La taille de la population urbaine a plus que doublé en 50 ans, selon les résultats du 5e recensement général de la population et de l'habitat 2008 (RGPH, 2008), plus de 60 % de la population vivent dans les zones urbaines. Les grandes villes du littoral comprennent à elles seules plus de 70 % de la population urbaine. Les villes de tailles modérées (Daïra et communes) comptent comme des agglomérations secondaires avec une taille qui s'approche des villes algériennes des années 1960, la population urbaine d'alors ne représentait que de 30 % de la population totale. Les 2/3 de la population des villes d'aujourd'hui sont ceux qui ont immigré récemment de la campagne et particulièrement durant les 30 dernières années. La difficulté de la vie ajoutée aux crises économiques et sécuritaires qu'a connu la campagne a largement contribué à ces flux migratoires (MAT, 2000).

Les populations ainsi concentrés, développent un besoin de plus en plus important de mobilité, nous allons essayer de développer à travers cette recherche une vision sur le transport dans la ville de Relizane et sur l'utilisation de la voiture particulière dans les déplacements en zones urbaines. Tout en essayons de travailler à la base d'une actualisation et d'une analyse les différents données socioéconomique afin d'expliquer l'évolution du parc automobile et ses effets tant sur la capacité du réseau routier que sur les usagers eux même. Le secteur de l'automobile et en particulier les politiques engagées dans ce domaine sont très importantes en matière de politique de transport. La gestion et l'investissement dans l'infrastructure dépendra en grande partie de la capacité du réseau routier en terme de volume de trafic et il permettra de trouver les moyens et méthodes d'organisation afin de réduire la circulation et ses effet négatif à moyen et à long terme. L'utilisation prédominante de la voiture particulière, cette dernière continue à se développer et elle reste le mode le plus utilisé globalement dans tous les déplacements. D'un autre point de vue l'évolution des autres modes de transport l'utilisation des taxis et leur insuffisance, des 2 roues et de la marche à pied qui connaît un grand déclin ces dernières années. Le problème de stationnement sera abordé puisqu'il fait partie de l'image de la ville motorisé.



## 1.4 Les démarches de travail

Le contenu de ce travail se divise en 04 parties. Après introduction, problématique et l'objectif de cette recherche

- ✓ La première partie : Parler en général sur l'évolution des villes en Algérie et dans le monde et l'évolution des besoins en déplacement.
- ✓ La deuxième partie intitulée « Ville de Relizane » traitant :

Les époques de l'histoire urbaine de Relizane et l'extension de l'espace à travers ces époques; Tant que ville garante de l'Ouest algérien et centre attractif assez important, l'impact de sa position sur la structure de déplacement ;

La spécificité du terrain de recherche est appréhendée à travers une focalisation de l'analyse sur plusieurs données socioéconomique : population démographiques, emploi, formation (scolarisé et universitaires), .... Ces catégories s'avèrent, en effet, les plus porteuses de changement et de différenciation dans la mobilité urbaine par rapport à ce qui se passe dans divers pays du monde, en particulier ceux du pourtour méditerranéen.

Ensuite l'analyse du réseau de transport de la ville de Relizane, (le parc automobile, le réseau de transport collectif urbain).

- ✓ La troisième partie intitulée le Usage de la motorisation et mobilité à Relizane et le problème de stationnement et de circulation : fourni une image sur les déplacements en milieu urbain et la désaffectation observée du transport collectif, qui est, généralement liée à la dégradation du niveau de service offert. Ces moyens qui n'ont pu, efficacement, contribuer à la desserte du centre ville faute que le petit espace disponible n'a encore limité l'accessibilité de la voiture particulière.

L'utilisation prédominante de cette dernière continue à se développer et elle reste le mode le plus utilisé globalement, en raison du très bon service porte-à-porte qu'elle autorise. Et enfin, le problème de stationnement qui fait partie de l'image de la ville.

- ✓ Enfin, une conclusion générale.

# **Chapitre II**

## ***Motorisation et mobilité dans les zones urbaines***

***2.1 Introduction***

***2.2 La motorisation***

***2.3 La mobilité urbaine***

***2.4 Le système de transport urbain***

***2.5 Conclusion***

## 2.1 Introduction

Les villes algériennes se développent très rapidement, l'évolution de la démographie entraîne un besoins important en déplacement. La gestion de la mobilité urbaine nécessite l'adoption d'une stratégie, mais avant de formuler les stratégies, il convient de cerner les évolutions du développement urbain, la demande de déplacements et les contraintes économiques et financières des ménages.

La motorisation individuelle est une conséquence directe d'un besoins de déplacement non offert. Pour aller plus loin, il faudra s'appuyer sur des matrices origines destinations et sur les conséquences des évolutions urbaines sur les populations, les emplois... pour trouver une explication à l'augmentation de la motorisation. Ces éléments permettent de mettre en évidence les tendances, c'est-à dire les zones à forte émission de déplacements, et les lignes ou axes qui sont susceptibles de drainer une forte demande et sur lesquels il convient d'envisager la construction d'une infrastructure de transport. L'estimation de la demande de déplacements à un horizon donné est nécessaire, dans une première approche, il faut évaluer la demande motorisée à l'échelle de l'agglomération et notamment l'ampleur de l'augmentation à attendre à l'horizon de planification. Il est nécessaire pour cela de projeter l'évolution de la mobilité, en s'appuyant sur la relation qui existe entre étalement urbain, développement démographique et la mobilité. Ces potentiels de flux de déplacements sont ensuite à affecter entre les différents systèmes de transports disponibles (modes et itinéraires).

Dans le cadre d'une politique de transport urbain, il est nécessaire de faire appel à des affectations multimodaux. Face à ces constats, des actions d'amélioration des infrastructures existantes et de maillage du territoire doivent être menées. Elles doivent toutefois l'être dans un souci de partage de la voirie et de régulation de l'usage des modes motorisés.

## 2.2 La motorisation

### 2.2.1 La politique de motorisation

Les villes des pays en développement sont aujourd'hui confrontées à une croissance forte de leur population et des déplacements qui en découlent. Elles peinent à suivre ces évolutions et à mettre en place des politiques efficaces, fiables et durables, dans le domaine des transports et des déplacements urbains (Varnaison-Revolle et al. 2007).

Face aux grands enjeux de mobilité, la motorisation se trouve à l'axe des préoccupations des individus, des ménages et aussi des autorités. La gestion de la motorisation induit des questions importantes sur l'économie, la santé et le bien être. Souvent on pose la question : Quelles stratégies de déplacements adopter pour les villes ?

Les villes qui investissent dans le transport en commun pour satisfaire la demande de mobilité. Elles s'orientent à plus long terme vers une forte multimodalité (Allaire, 2006). Par contre les villes d'Asie du Sud-Est ont ainsi développé un nouveau système de transport urbain autour du motorcycle (Barter, 1999).

Les techniciens ayant à traiter de ces questions, présentent des pistes de réflexion pour :

- analyser la situation de ces villes en matière de déplacements urbains ;
- appréhender les évolutions à long terme ;
- définir un système de transports durables ;
- mettre en œuvre la stratégie définie.

La motorisation est définie comme étant le nombre de véhicules pour mille habitants, actuellement nous prenons plus en compte le nombre moyen de voitures par ménage (Bonnal et Gabet, 1999).

La première relation montre l'évolution de la croissance du parc automobile par rapport à l'évolution de la démographie dans le pays. La deuxième définition situe la part de la motorisation dans la vie des ménages et en particulier la voiture particulière. Cette relation conduit à une croissance assez limitée de la motorisation dans le temps sur des périodes moyennes d'évolution (Arun et al. 1999).

La motorisation est évaluée par des enquêtes ménages. En revanche, la corrélation entre la motorisation et la localisation est extrêmement forte. La motorisation dans les banlieues est la plus lointaine et double de celle des zones les plus proches du centre ville. Cette

caractérisation de la motorisation des ménages est tout foie insuffisant pour préciser l'accès réel des individus à l'automobile. La taille des ménages n'est généralement pas uniforme dans l'espace. Le nombre de personnes susceptible d'utiliser un véhicule dans les ménages est généralement plus important en périphérie que dans le centre. De plus, la taille des ménages à fortement chuté au cours des 20 dernière années.

La motorisation des ménages donnée l'accès individuel à la voiture est donc plus important aujourd'hui qu'il y a 20 ans. Enfin, l'indice de développement humain calculé annuellement, permet de prendre en compte des facteurs de qualité de la vie comme le niveau de la santé et de l'éducation. C'est donc bien l'ensemble de ces indicateurs qui permettra de situer le développement socio-économique du pays.

### 2.2.2 La structure socio-économique de la population

Il n'existe pas d'indicateur unique complètement satisfaisant pour estimer le niveau de développement socio-économique d'une grande ville. Toutefois la combinaison de plusieurs indicateurs permet d'appréhender la situation économique d'une ville et de la situer parmi les villes du monde. Le niveau de développement urbain défini se base sur le niveau de PIB par habitant des pays. Les pays sont alors regroupés selon les trois grandes catégories ci dessous. Le niveau de croissance économique permet ensuite d'appréhender la dynamique dans laquelle se situe un pays.

La ville se définit donc par sa limite temporelle. La raison même de la ville est de favoriser les interactions entre les individus en offrant une proximité non pas géographique mais temporelle. L'accès à des vitesses supérieures permet l'expansion de l'aire urbaine. Se déplacer plus vite ne sert pas à se déplacer moins mais à se déplacer sur une plus longue distance. Le nombre de kilomètres parcourus par les habitants d'une agglomération dépend donc pour beaucoup de leur vitesse de déplacement. En ville, en moyenne, la marche à pied permet de parcourir 3 à 5 km par heure, le vélo et le transport en commun entre 9 et 15 km par heure et la voiture entre 30 et 60 km par heure. Le temps quotidien passé hors domicile et le nombre de déplacements par personne et par jour connaissent tous deux une certaine stabilité. L'accroissement de la mobilité au sein des agglomérations résulte principalement de l'accroissement des distances de déplacement dues aux transferts d'un mode de déplacement à un autre. Dans les pays industrialisés, ce transfert s'est fait vers l'automobile. L'utilisation de celle-ci est devenue de plus en plus individuelle, ce qui en fait le mode de transport le plus utilisé en milieu urbain. La voiture conserve une vitesse supérieure à celle du bus (Gakenheimer, 1997).



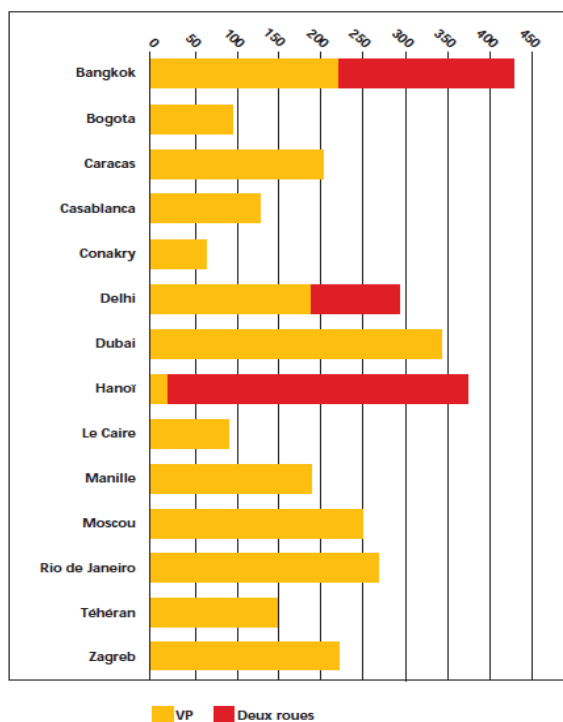
### 2.2.4 Le taux de motorisation des ménages

P. Newman et J. Kenworthy (1989) ont analysé le lien entre la consommation d'énergie pour les transports urbains de personnes et la densité de population des villes. De plus, la faisabilité de la redensification pour les villes étalées s'avère très coûteuse (Breheny, 1997).

Le taux de motorisation est un indicateur intéressant du niveau de développement d'une ville même si le lien entre motorisation et niveau de PIB n'est pas automatique :

- en dessous de 100 véhicules pour 1000 habitants, le poids de l'équipement en voiture est encore circonscrit aux classes supérieures et une frange minime des classes intermédiaires ;
- entre 100 et 250, le poids de l'automobile devient prégnant, ce taux est l'indice d'une généralisation de ce mode de transport chez les classes moyennes ;
- au-dessus de 250, le niveau de motorisation est élevé et l'usage de la voiture se répand dans les classes moyennes ;
- au-delà de 400, la multi-motorisation des ménages se généralise.

À noter les cas particuliers des villes asiatiques où le taux de motorisation en deux-roues est très élevé.



**Figure 2.2 : Taux de motorisation (véh./1000 hab.)**

Source : PNUD : Programme des Nations Unies pour le Développement



### 2.3 La mobilité urbaine

La population urbaine algérienne est en croissance forte et rapide comme l'ensemble des populations des pays en voie de développement. À l'horizon 2020, la population urbaine devrait croître de 3 millions de personnes (ONS, 2010). A l'horizon 2030, les villes dans les pays pauvre vont s'accroître de plus de 25 % tandis que celle des pays les plus développés ne devrait augmenter que de l'ordre de moins de 5 % (PNUD, 2009).

Cet accroissement démographique très rapide s'accompagne, en outre, d'un étalement urbain et de phénomènes de métropolisation qui dépassent généralement les périmètres d'agglomération et les frontières des villes-centres et ne correspondent pas toujours à un périmètre politique ou institutionnel. Les villes européennes ont subi de telles modifications par le passé, mais elles ont eu plus d'un siècle pour s'adapter, alors que les villes des pays en développement doivent s'adapter en quelques dizaines d'années.

Trois types de villes ont été définis pour décrire l'évolution historique des formes urbaines et des modes de transport : la ville piétonne, la ville du transport en commun et la ville automobile (Schaeffer & Sclar, 1975). Les investissements massifs dans des infrastructures routières ont permis un étalement dans l'espace (Soulas C. & Papon F., 2003).

### 2.3.1 Les modes motorisés individuels

La mobilité individuelle des villes en développement est globalement plus faible que celle d'autres régions du monde. Toutefois, ces villes se caractérisent par une croissance forte de la motorisation, parfois associée à une hausse des deux-roues motorisés.

Si les revenus des ménages peuvent être un frein à l'équipement des ménages, la possession d'une voiture est souvent perçue comme un modèle de réussite sociale et a donc tendance à porter la croissance de la motorisation.

L'usage croissant de la voiture et des deux roues motorisés, combiné aux difficultés du secteur des transports collectifs à suivre l'incessant développement de la demande, conduit ainsi ces villes à une dépendance croissante aux modes motorisés individuels.

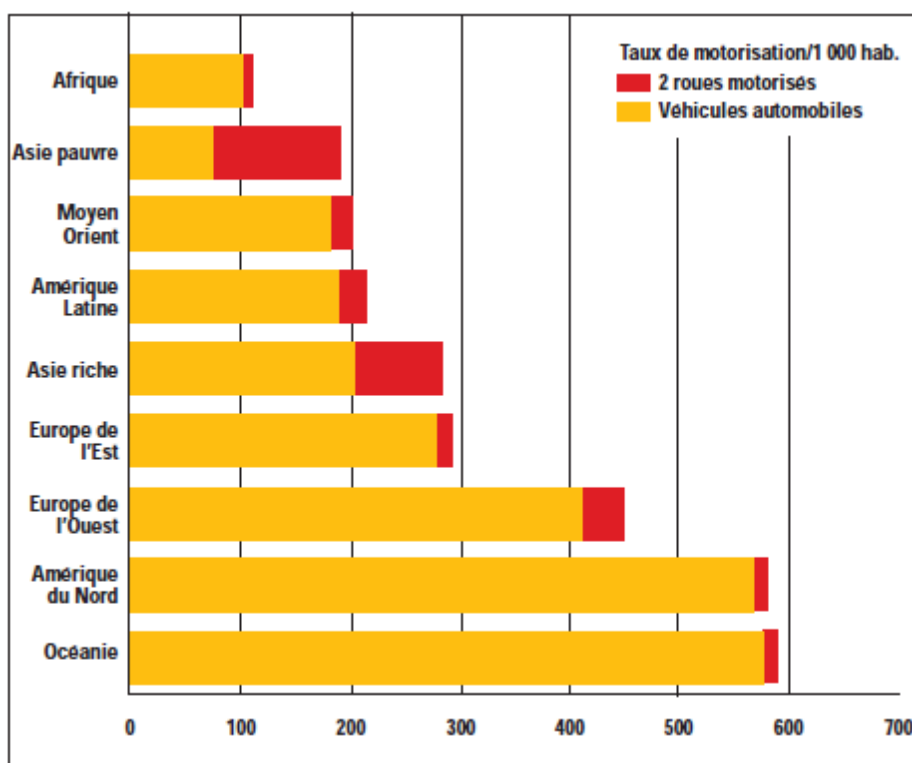


Figure 2.3 : Taux de motorisation dans le monde

Source: UITP Millenium Cities Database. 2001

### 2.3.2 Les déplacements urbains

Les principaux critères qui influent sur le niveau de mobilité d'une ville sont :

- **le niveau de développement économique de la ville.**

La mobilité évolue rapidement jusqu'à 10000 \$ de PIB par habitant et par an pour ensuite croître moins rapidement ;

- **la démographie et la sociologie des individus.**

Les hommes du Caire effectuent 2,06 déplacements tous modes par jour contre 1,19 pour les femmes. Le genre est ici un critère important et, au-delà, le niveau d'éducation ;

- **l'offre de transport et son coût.**

Sans alternative à la voiture, la mobilité est contrainte. Dans les années 1990 à Alger, la demande réprimée avait été estimée à environ 300 000 déplacements par jour en raison d'une offre de transports publics défailante ;

- **les facteurs culturels et urbains.**

Plus difficiles à mettre en évidence, ces facteurs peuvent toucher à des phénomènes très divers tels que la forme urbaine, les modes de déplacements en présence, le développement des loisirs, les difficultés à se déplacer (congestion chronique)... (Ronald et Gauthier, 1980)

Les villes des pays en développement se situent pour beaucoup d'entre elles à la croisée des chemins, pouvant encore basculer d'un modèle vers un autre :

- le modèle américain avec une utilisation massive de l'automobile, environ 80 % des déplacements tous modes en moyenne ;
- le modèle asiatique avec une utilisation modérée de l'automobile, 30 % des déplacements en moyenne ;
- l'Europe occidentale qui se situe le plus souvent entre les deux modèles précédents.

## 2.4 Le système de transport urbain

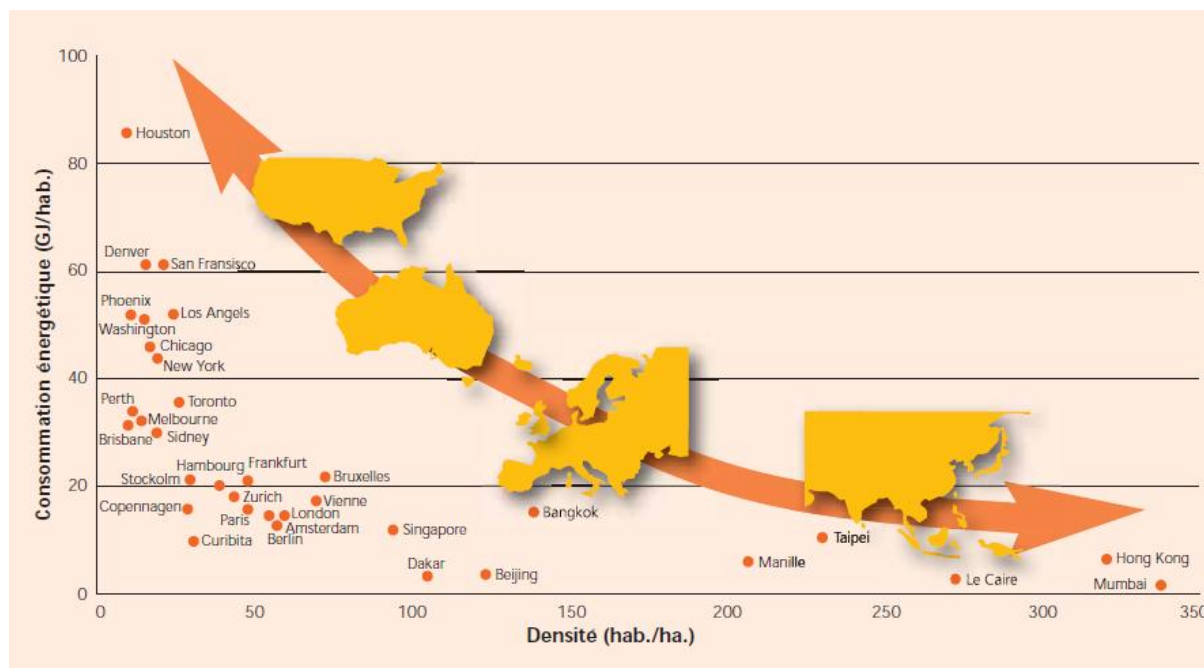
La définition d'une stratégie de déplacements à long terme doit se faire à l'échelle qui traduit le mieux les phénomènes de métropolisation des villes.

La bonne compréhension du territoire, de ses caractéristiques comme des difficultés auxquelles il doit faire face, est essentielle pour envisager la formulation d'une stratégie des déplacements.

Au-delà des traits et grandes tendances communes à certains groupes de villes (liés à l'appartenance géographique, l'influence culturelle), la forme urbaine et l'organisation des transports dépendent de nombreux facteurs, parmi lesquels les vicissitudes de l'histoire et les modes successives de l'urbanisme. D'autres éléments plus précis comme les contraintes topographiques (influence sur le développement urbain, système de transport, coupures...), les contraintes géologiques et les risques naturels (surcoûts, risques de destructions), la présence multiforme de l'eau et ses contraintes sur le développement urbain doivent également être analysés pour cerner le contexte urbain et ses conséquences sur le système de transport. D'autres parts, les relations entre la mobilité et la vitesse et entre le budget et la vitesse expliquent en grande partie la co-évolution des villes et des modes de transport (Wiel, 1999).

Trois indicateurs sont à analyser pour mettre en évidence les dynamiques démographiques actuelles et appréhender les tendances futures. La densité de population est un indicateur majeur du potentiel que représentent les transports publics dans une ville. Plus la densité est élevée, plus la part des modes de transport non motorisés et du transport public est importante. Ce constat est valable indépendamment du PIB. On observe aussi, dans le graphique ci-dessous (figure 2.4), que plus la densité urbaine n'est faible, plus la consommation énergétique n'est forte.

Un autre indicateur important est le poids démographique de la ville, de l'aire d'étude. Il permet d'identifier le niveau des réponses à apporter en termes de déplacements. Le niveau d'intervention sur une grande ville comme Zagreb ne sera pas le même que celui pour une très grande métropole ou mégaville comme Le Caire. Le rythme auquel cette population évolue est également un indicateur important puisqu'il donne des indications sur la rapidité des changements à mettre en œuvre. Les projections de cette croissance, nécessaires à toute démarche de planification, sont à définir en fonction de la situation géographique de chaque pays et en particulier de sa situation dans le processus de transition urbaine.



**Figure 2.4 : Consommation énergétique et densité urbaine**  
 Source : SYSTRA d'après UITP Millenium Cities Database. 2001

### 2.4.1 Les données sur la mobilité et les déplacements

La question de la demande de déplacements est absolument essentielle pour définir une politique de gestion de ces derniers, qu'il s'agisse de l'amélioration des services existants ou encore de la mise en place d'infrastructures de transport.

Les moyens de la connaître sont variés et complémentaires :

- les recensements généraux fournissent des données sur la population et les emplois : parfois le taux de motorisation ou encore des chiffres sur un certain type de déplacements, domicile-travail, domicile-étude ;
- les enquêtes globales de transport dites enquêtes ménages permettent de connaître à l'échelle de l'agglomération la mobilité globale, les caractéristiques des déplacements, leur contexte socio-économique, leurs origines et leurs destinations ;
- les enquêtes plus sectorielles peuvent être orientées vers un mode ou un objectif d'aménagement (enquêtes routières, transports publics...).

Cet ensemble d'outils n'est pas toujours disponible dans les villes des pays en développement par absence de collectes ou collectes trop anciennes. Par ailleurs, le coût et les besoins humains que requiert l'obtention de ces informations sont tels qu'elles se construisent dans la durée, par le biais par exemple d'un observatoire en charge de la collecte et de l'actualisation des données.

Face à ces coûts et difficultés, le périmètre des informations à collecter est à calibrer de manière fine et en lien avec les objectifs poursuivis en matière de planification des déplacements.

### 2.4.2 L'offre de transports

Une bonne connaissance de l'existant est nécessaire pour comprendre les carences en matière de transport. Le réseau viaire est le lieu de nombreuses offres de déplacements: réseau de transports publics, modes doux, circulation automobile sans oublier les deux-roues motorisés. L'objectif principal de l'analyse du réseau existant et projeté est de définir une typologie claire des voiries de l'ensemble du périmètre d'action, en précisant : les caractéristiques des principales voiries (capacité, vitesse, sens de circulation, état, gestion des carrefours) et leur hiérarchie, la domanialité, les volumes de trafic, les points noirs en termes de congestion et d'accidentologie, les nuisances générées par le trafic.

Le diagnostic doit permettre de mettre en avant les principaux dysfonctionnements de la voirie, que ce soit en termes de manque d'infrastructure (maillons manquants, quartiers enclavés...), de fonctionnalité (transit sur voirie non adaptée), d'état de l'infrastructure (revêtement, entretien...) ou encore d'exploitation (congestion, absence de régulation des carrefours, signalisation...). Il est à noter que le stationnement est une question souvent mal prise en charge dans les villes des pays en développement, alors qu'il constitue un levier important d'une politique de déplacements.

Les éléments à analyser pour porter un diagnostic sur le système de transports publics sont les suivants : la couverture physique et l'accessibilité du territoire par les transports publics, la politique tarifaire, sa déclinaison territoriale, la capacité à payer des usagers (notamment les plus pauvres), la capacité des réseaux (véhicules.km, places.km, grilles horaires, clientèle...), la performance du réseau, l'inter-modalité (intégration des modes, accessibilité piétonne...), le fonctionnement du secteur économique local des transports.

Les modes doux jouent dans les villes des pays en développement à la fois le rôle de modes de déplacement de proximité et de longue distance. De fait, la marche ou la bicyclette représentent dans ces villes l'unique mode de déplacement disponible pour une grande frange de la population du fait de sa pauvreté. Leur rôle est donc primordial. Afin d'en dresser un diagnostic, il est intéressant de s'appuyer sur le « niveau d'accessibilité non motorisée » qui repose sur l'analyse des critères suivants : accidentologie des piétons et cyclistes, existence et praticabilité des trottoirs et espaces réservés (pistes cyclables...), prise en compte de l'accessibilité piétons et vélos aux abords des stations de transport public.

Dans des villes qui accueillent plus de cent mille habitants en Algérie, les volumes de déplacements sont importants et appellent la mise en place d'un réseau de transport en

commun avec la participation du secteur public à même de satisfaire la demande de déplacements. Pour être efficace, il doit être hiérarchisé et bâti sur un réseau structurant complété d'un réseau secondaire.

D'autres éléments sont nécessaires pour compléter cette analyse. Il s'agit de mettre en évidence : le schéma de prise de décision et le respect des garanties contractuelles, la réglementation du système de transports urbains, le statut des opérateurs et des transporteurs.



## 2.5 Conclusion

La motorisation urbaine pose de plus en plus des difficultés tant aux chercheurs qu'au gestionnaires des voiries. Avant d'établir une stratégie de déplacements dans une ville, il est important d'analyser la structure et l'organisation de la ville en question afin d'adapter les stratégies aux contextes locaux. En effet, il s'agit de mettre en évidence les différents besoins en mobilité et en déplacement de la population résidente et en transit.

La voiture particulière prend une place de plus en plus importante, elle possède un poids important dans le déplacement des personnes dans les zones urbaines, inverser cette tendance n'est pas aussi facile, mais doit être un objectif qui est de plus en plus recherché.

Le champ des transports comprend de vastes secteurs à analyser, des infrastructures à planifier et les méthodes d'organisation et de gestion à mettre en place. Il est important de développer les transports collectifs qui doivent prendre une place importante dans la mobilité urbaine et le déplacement dans les ménages.

La question du financement va se pose à deux niveaux : les dépenses d'infrastructures (voirie, transports publics, aménagements de site propre...) et de matériel roulant. D'autres parts, il ne faut pas oublier les dépenses récurrentes d'entretien, d'exploitation et de renouvellement. Il est à noter que, face à ces besoins de financement, plusieurs sources existent et doivent être analysées : L'état dans le cadre de sa politique de transports, l'investissement privé dans le cadre de partenariat public-privé, la capacité et la volonté des usagers à payer.

# **Chapitre III**

## ***Etude de la ville de Relizane***

***3.1 Description de l'air d'étude***

***3.2 Données socioéconomiques***

***3.3 Réseau de transport***

***3.4 Réseau de transport collectif urbain***

***3.5 Enquête et analyse des déplacements dans le groupement***

***3.6 Conclusion***

## 3.1 Description de l'air d'étude

### 3.1.1 Description du cadre d'étude

Le site de Relizane fut occupé par la population indigène avant les romains. Ces derniers y érigèrent une ville qui connut un développement important à partir du 2ème siècle, Son importance est due à sa situation géographique comme carrefour et à la richesse de ses terres irriguées. Il ne reste de cette époque que quelques ruines sur la route de Sidi Mhamed Benaouda. A l'époque turque, Relizane fut le centre d'un marché qui se tenait sur les bords de la Mina.

La ville présente des trames urbaines très différenciées correspondant aux différentes phases de son évolution historique. Sur le plan de l'occupation du sol, la ville se distingue par un centre ville englobant l'ensemble des équipements et une armature urbaine équilibrée. La population est estimée à **146 441** habitants en l'an **2010** (ONS, 2011).

La référence du cardo- décumanus romain est nettement identifiable dans cette ville. Le point d'intersection des deux axes principaux de direction opposée se fait au niveau d'une grande placette centrale (place de la Mina) et le jardin public, véritable cœur de la ville, autour duquel sont implantés les différents édifices à caractère monumental. Le reste de la ville est organisé en îlots d'habitation conçus généralement en R+1 et R+2 est à dominance habitat qui lui est intégré les équipements et commerces de première nécessité au rez de chaussée. L'état technique du bâti est en majorité assez bon et moyen. Cependant certaines anciennes bâtisses nécessitent des opérations de rénovation et de transformation. Relizane est dotée d'une zone d'activité qui s'individualise au Sud le long du CW 13 direction de Sidi-M'hamed Benaouda. La présence d'un grand terrain boisé dans la zone Sud - Ouest de la ville connaît actuellement des aménagements pour contenir une zone de loisirs et de détente.

Le réseau routier est important, composé principalement de la RN4 reliant Alger à Oran, de la RN7 vers Mascara, la RN93 et les CW12-CW13 reliant l'axe principal du noyau qu'est la RN 4, ainsi pour alléger le trafic du transport sur la RN 4, une voie d'évitement a été réalisée au sud dont les 2/3 de la longueur traversent le périmètre urbain. La commune de Relizane bénéficie aussi d'un chemin de Wilaya CW 13 qui relie l'agglomération de Relizane à Belhacel dans sa partie Nord et à Sidi-M'hamed Benaouda dans sa partie Sud. De ce fait l'organisation et les extensions des agglomérations étaient largement influencées par ces principaux axes de communication.

Le réseau ferroviaire est conséquemment constitué des voies ferrées Est-Ouest « Oran-Alger » et Nord-Sud reliant Relizane à Tiaret actuellement désaffectée.

Relizane est classée en pôle national « niveau I » et considérée ainsi comme étant une des cinq grande villes se l'axe Médian de l'agglomération Oranaise à savoir : Maghnia-Tlemcen-Sidi Bel Abbés et Mascara avec une ville relais Oued Rhioucorrespondant à l'établissement humains gravitant autour des grandes villes de l'axe Médian et bénéficiant des sites de grande valeur.

La concrétisation du projet de l'autoroute Est –Ouest et le dédoublement de la voie ferrée Oran Alger passant par Relizane à renforcer la position de la ville comme carrefour de la région Nord-Ouest.

La ville de Relizane se distingue par sa situation stratégique de liaison et de relais à des distances modestes des principaux centres de l'ouest et du centre du pays à savoir : 54km de Mostaganem, 65k m de Mascara, 80km de Tiaret, 150km d'Oran, 150 km de Sidi Bel Abbés, 130 km de Saida, 85 km de Chlef, 260 km de Blida et 310 km d'Alger.

La ville de Relizane représente ainsi un nœud de rencontre et de liaison régional entre les villes d'Alger, Oran, Tiaret et Mostaganem (PDAU, 2004).



**Figure3.1 : Frontière des wilayas limitrophes**

Le champ de développement local, dans plusieurs communes de la wilaya de Relizane dont le chef-lieu de Wilaya, Kalaa, Aïn Rahma et Sidi Saada, manifeste sérieusement ses limites. En

effet, ces communes sont confrontées à un problème de foncier, handicapant l'inscription de toute réalisation, notamment celles concernant les équipements tels les établissements scolaires et autres édifices publics, ainsi que toute zone d'activité industrielle ou autres. Cette situation a contraint les responsables locaux à consacrer des enveloppes financières pour l'octroi des assiettes servant d'implantation aux infrastructures utiles pour l'amélioration du cadre de vie du citoyen. La localité historique de Kalaa constitue, un sujet idéal pour la réalisation d'une nouvelle ville permettant de mettre en exergue le riche patrimoine historique et culturel de la région (DTP, 2010).

### 3.1.2 Découpage de l'aire de l'étude en zones et en secteurs

Le vieux site historique de Relizane, malgré sa conception ancienne, non adaptée aux contraintes de circulation et malgré l'extension de la ville et la création de nouveaux quartiers, ce vieux site joue jusqu'à l'heure actuelle le rôle d'un centre attractif assez important, puisqu'il occupe une position stratégique et privilégiée dans la ville et abrite toujours de nombreuses activités commerciales et celles à caractères décisionnels.

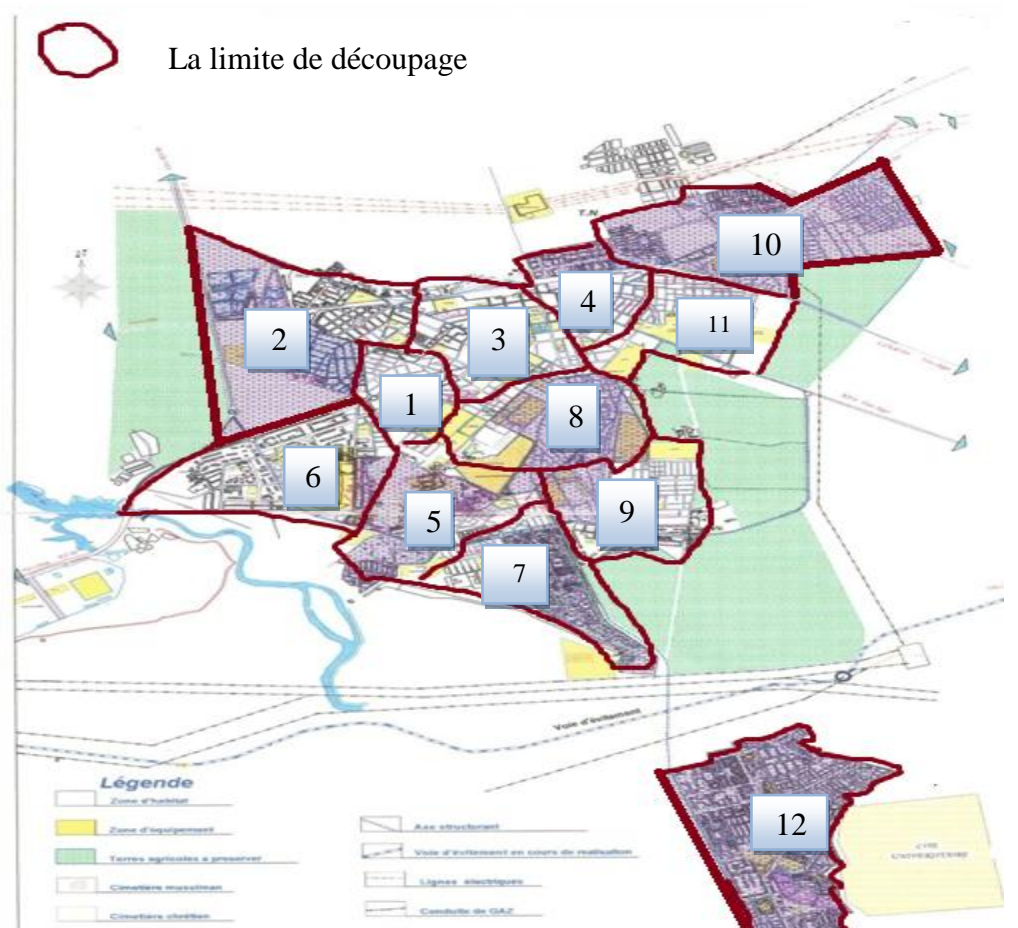


Figure 3.2 : découpage en zones de la ville de Relizane

### Identification des zones homogènes

Le découpage de l'aire d'étude va proposer des aménagements adéquats, la ville va être divisée en zones homogènes distinctes avec des caractéristiques fonctionnelles et spatiales similaires.

Il se base sur les critères suivants :

- La typologie du tissu (caractère homogène).
- La période d'urbanisation (historique).
- Le mode d'occupation et d'action d'urbanisation (programmé, spontané).
- La fonction dominante.

Depuis l'arrivée des français, Relizane a largement débordé ses anciennes limites pour s'étaler, sur les plateaux avoisinants.

A partir de cette zone centrale, la ville s'est développée d'une manière anarchique, en constituant quatre grands secteurs urbains grossièrement homogènes :

- **Zone 1** : Présente le centre ville
- **Zone 2** : Zone environnant l'hôpital 240 lits
- **Zone 3** : Fermée par la zone d'activité
- **Zone 4** : Caractérisée par la cité Chadli et la cité Berrezga.
- **Zone 5** : Formée par la ZHUN Ouest (Hai El Intissar).
- **Zone 6** : Présentée par le quartier Castor et la cité de complexes.
- **Zone 7** : Présentée par le quartier Issat Iddir.
- **Zone 8** : Caractérisée par les quartiers "GRABA", "RACK" et "TOB"..
- **Zone 9** : Fermée par la cité Dallas et la cité D.N.C
- **Zone 10** : Caractérisée par les quartiers Zaghoul et Satal.
- **Zone 11** : Caractérisée par le quartier Chmerik.
- **Zone 12** : représentée en la ZHUN Bourmadia (DUC, 2011).

### 3.1.3 Répartition des zones et des secteurs

#### a) La répartition par zone

En basant sur les caractéristiques spatiales et fonctionnelles ci-dessus citées et en fonction de la répartition des équipements et de l'habitat, on a pu dégager l'identité propre à chacune des zones.

### 1) Zones d'habitat (zones résidentielles)

Ce sont les zones N° 3.6.7.9.10 et 11 où la fonction habiter est dominante. Les équipements supérieurs sont rares. La densité brute de logement varie suivant le mode d'urbanisation de chaque zone. Les quartiers sont desservis par un réseau de faible capacité.

### 2) Zones d'équipements

Ce sont les zones N° 2 et 8 où les équipements occupent la majorité du sol. La densité brute de logement est très faible (08 Log/ha).

Pour le trafic de grande et moyenne distance provenant de tous les quartiers.

Il comporte des habitations, des activités administratives et des établissements d'enseignement secondaire. Ce secteur de faible densité d'urbanisation.

### 3) Zones mixtes

Ce sont les zones N° 1,4 ,5 et 12 où l'habitat est mêlé à d'autres activités supérieures (Administratives, industrielles, sportives, ...).

Le secteur le plus moderne du centre ville. Il comporte des habitations, des activités Administratives et des établissements d'enseignement secondaire.

Quartier qui connaît une dégradation très avancée de ses constructions. C'est le quartier le plus traditionnel de Relizane, où on trouve un autre schéma de voirie :

Petites ruelles desservant un bâti très dense. Ces ruelles sinueuses et étroites se terminent par des impasses impénétrables en véhicules (PDAU, 2004).

#### b) La répartition par secteur

Pour comprendre le mode de fonctionnement de l'A.C.L de Relizane, la Localisation et la description des espaces centraux qui offrent une image de la vie urbaine.

En effet à travers la connaissance détaillée de la qualité des activités qu'offre chaque espace, de leurs valeurs d'usage et l'intensité de leur fréquentation on pourra apprécier l'effet urbain au niveau de chaque zone en particulier et au niveau de l'ensemble de l'agglomération en général.

L'état actuel de la ville nous permet de différencier les espaces centraux suivants :

#### Pôle principal

- C'est le noyau principal de l'évolution du tissu colonial. Situé au centre ville Est accessible par deux axes importants : la RN4, axe reliant l'ancien hôpital et l'axe de la gare ferroviaire
- Les plus importants équipements sont : siège A.P.C siège Daïra, la poste centrale placettes
- En plus, une abondance de services tertiaire (banque, agences, cafés-restaurants, commerces,...).

**Pôle secondaire**

- On a pu recenser six (05) pôles secondaires à l'échelle de la ville.

**\* Pôle commercial**

- C'est le noyau de l'évolution du tissu spontané des quartiers GRABA, RACK et TOB.
- Situé à proximité des trois zones : le centre ville, Zone environnant l'hôpital 240 lits, les quartiers "GRABA", "RACK" et "TOB".
- Accessible par un axe important qui est le CW 13.
- Un supermarché + une extension en quartier et l'abondance du Commerce de première nécessité formant des mes marchandes (légumes, viandes, alimentation générale). En plus du "marché Noir" de revêtement.

**\* Pôle administratif**

- C'est l'ancienne perte du tissu colonial de la ville.
- Situé dans la zone N° 4, sur l'axe principal RN 4.
- Représenté par le siège de la Wilaya, le siège des finances et son extension, les assurances, ...)(PDAU, 2004).

**\* Pôle sportif**

- Appartenant à la zone N° 5 et accessible par la voie d'évitement (Poids lourds) ou la RN 4.
- Les équipements importants sont le stade omnisport et son annexe Une salle omnisport et une piscine ouverte.

**\* Pôle d'activité désaffecté**

- C'est la zone N° 8, accessible par la voie d'évitement et de la CW13.
- Terrains à récupérer pour recevoir un ensemble d'équipements
- Administratifs.

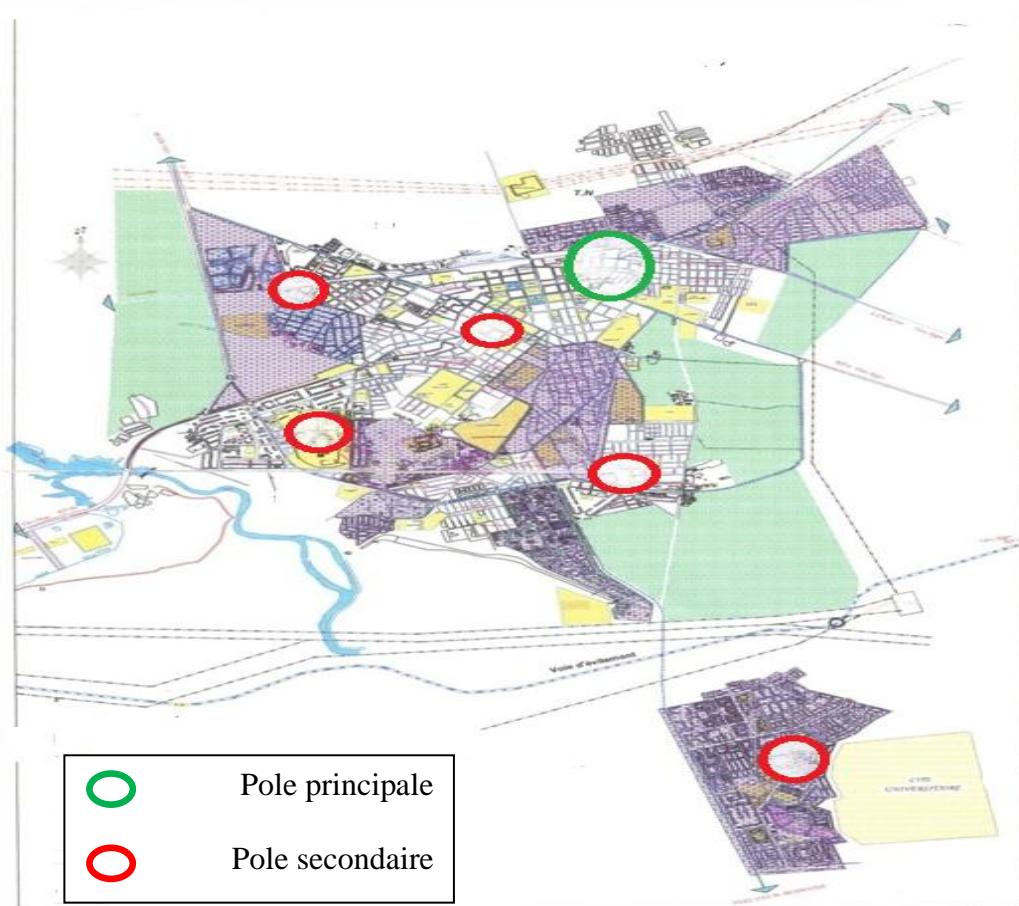
**Porte Est de la ville**

- Située dans la zone N° 7 sur l'axe RN 4.
- Ferme une borne de croissance pour l'extension Est de la ville.
- Les équipements le constituant sont la gare routière, la gendarmerie nationale et deux lycées dont un en construction.

**Porte Sud-ouest de la ville**

- Située dans la zone N° 12 accessible par la voie d'évitement et de la CW 13.Elle englobe le Campus en cours de construction et d'autres équipements tels qu'un lycée.





**Figure3.3 : Répartition par secteur de la ville de Relizane**

## 3.2 Données socioéconomiques

### 3.2.1 La démographie

Depuis les premières années de l'indépendance, Relizane a connu des mutations socio-économiques importantes, caractérisées notamment par l'extension du tissu urbain, l'implantation d'une zone industrielle et l'ouverture des instituts universitaires grands générateurs de déplacement. C'est une grande métropole au regard de ses fonctions politiques, économiques et socio-culturelles. Le rayonnement de la ville sur tous les plans, a valu une augmentation de la population bien au-delà de ses capacités d'accueil. La croissance accélérée de la population a modifié en quelques années le contexte urbain.

L'augmentation de la taille de la ville et l'allongement des distances de déplacement, ont entraîné des nouveaux besoins en matière de transport. Aussi dans la ville de Relizane, malgré la grande poussée démographique et l'apparition de nouveaux secteurs d'habitation tels que Bourmadia, Ziraia, ...etc., le maximum des équipements administratifs et commerciaux sont toujours concentrés au centre-ville. Ce dernier attire un grand nombre de population pour des motifs liés aux emplois et aux grands équipements, ce qui implique une dynamique de mobilité importante vers le centre-ville, qui s'accompagne d'une demande de déplacement très importante.

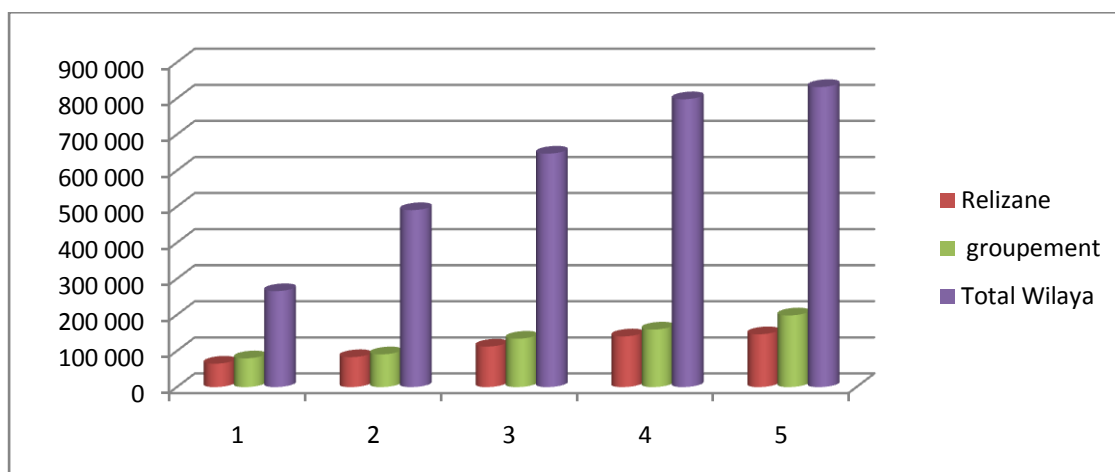
#### a) Estimation de l'évolution de la population

L'accroissement démographique accéléré et incontrôlé de la population de la ville de Relizane est l'un des problèmes de déséquilibre que connaît cette ville. La population de Relizane continuant à croître et l'agglomération à s'étendre et plus l'espace urbain de l'agglomération s'étend, plus les trajets s'allongent, plus les déplacements se multiplient et s'effectuent par des moyens de transport qui sont conditionnés par le réseau routier qui les supporte. Entre 2008 et 2010, le retour progressif des conditions de sécurité au sein des communes a engendré automatiquement le retour progressif de la population perdue durant la fameuse décennie 1990 (DPAT, 2011).

**Tableau 3.1 : l'évolution de la population la wilaya de Relizane**

Année	1977	1987	1998	2008	2010
<b>Relizane</b>	64 879	83 061	112 256	140 479	146 441
<b>groupement</b>	79 645	90 658	134 092	159 528	167 444
<b>Total Wilaya</b>	<b>265 879</b>	<b>490 453</b>	<b>647 103</b>	<b>797 858</b>	831 720

Source : ONS, 2000; DPAT, 2010



**Figure 3.4 : l'évolution de la population de la wilaya de Relizane**

Ces dernières années la ville se retrouve à un tel niveau de surpeuplement et croissance anarchique. Ce phénomène est dû à la combinaison de l'accroissement démographique naturel et de l'exode rural.

Cette répartition déséquilibrée de la population au niveau de l'espace des communes se justifie par le rôle que joue la ville de Relizane en tant que chef lieu à la fois de commune, de daïra et wilaya et les attractions qu'elle exerce sur les communes situées sous sa d'influence (emploi-services-scolarité- santé-administration et autres).

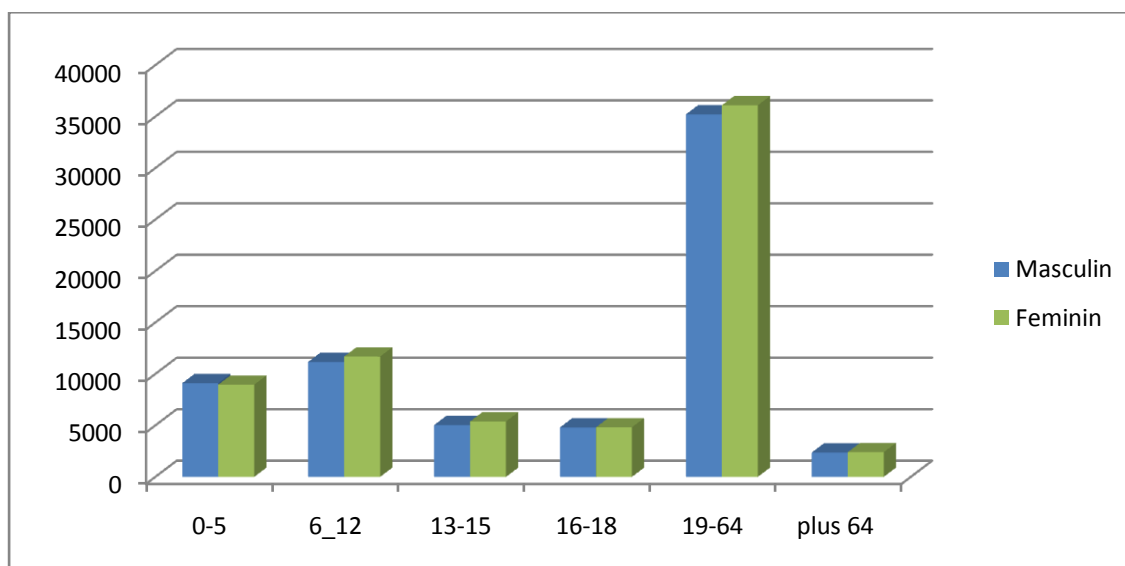
#### **b) Structure de la population**

L'étude de la structure de la population est indispensable dans la mesure où elle permet de dégager les différentes catégories de sous population significatives en matière de planification urbaine et de calculer les déficits à combler en matière de logements, équipements et emploi.

**Tableau 3.2 : Répartition de la Population par âge et par sexe**

Ages	Masculin		Féminin		Total	%
	Population	Densité	Population	Densité		
<b>0-5</b>	9106	13,45	8956	12,91	18062	13,18
<b>6_12</b>	11170	16,5	11689	16,86	22859	16,68
<b>13-15</b>	5030	7,43	5384	7,33	10414	7,38
<b>16-18</b>	4807	7,1	4813	6,94	9620	7,02
<b>19-64</b>	35217	52,02	36100	52,06	71317	52,04
<b>plus 64</b>	2370	3,5	2402	3,9	4772	3,7
<b>S/total</b>	<b>67700</b>	<b>100</b>	<b>69344</b>	<b>100</b>	<b>137044</b>	<b>100</b>

Source : DPAT, 2011



**Figure 3.5 : Evolution de la population par âge et par sexe**

A l'instar de la population de la wilaya de Relizane, la commune de Relizane se caractérise d'ailleurs comme la plus part des commune algériennes par une dominance de jeune .plus de 60% de la population ont moins de 30ans. La population en âge de travailler (19-60ans) est considérable.

### 3.2.2 L'emploi et Population active

Depuis que Relizane promue aux rang des chefs lieux de wilaya, l'agriculture et les activités liées a la transformation des produits agricoles ne constituent plus l'occupation majeure de cette commune et ce en dépit de la richesse potentielle de la plaine de l'Habra cependant, le commerce, les administrations et représentent les particulier les activités liées au transfert ferroviaire et routier en représentent les activités principales de la commune d'où l'existence d'une secteur tertiaire très développé(DPAT, 2011).

Ce passage d'une fonction purement agricole a une fonction administrative a été renforcé par la création d'un certain nombre d'équipements diversifiées liées a sa nouvelle fonction de chef lieu de daïra en plus des commerces et services qui se sont développés grâce a sa position de transit (DE, 2010) .

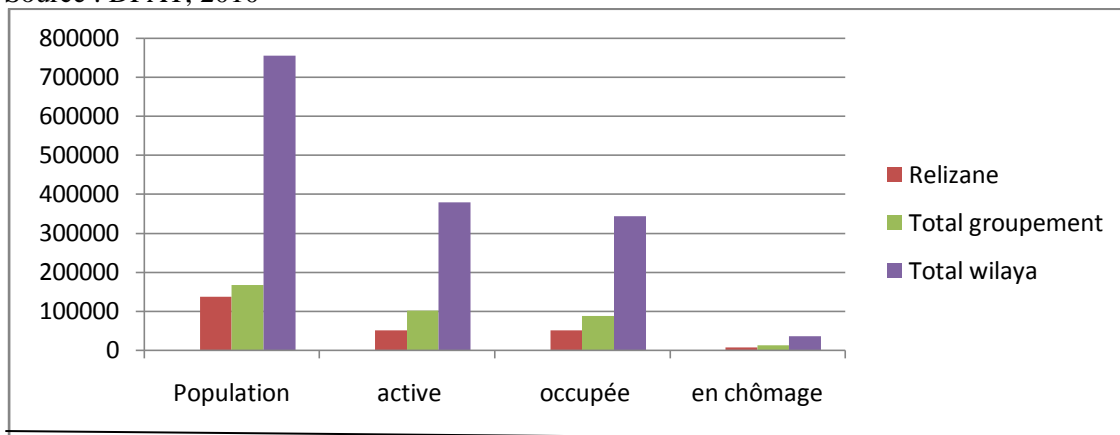
Pour ce qui est du secteur secondaire, il occupe une place très modeste représenté en particulier par le BTP et les quelques activités industrielles fournies par la SNTF ainsi que l'unité CHAUDRAL qui fonctionne en partie avec la zone industrielle de Bendaoud .Celle ci

en voie de cessation en plus les peu d'activités de la zone d'activités de Relizane et celle de Msaàdia(D.M.I, 2010 ).

**Tableau 3.3 : Répartition des occupes par branche d'activité économique**

Communes	Population 31/12/10	Population active	Taux %	Population occupée	Taux %	Population en chômage	Taux %
<b>Relizane</b>	146 441	50385	36 ,76	50 978	37,19	7437	5 ,42
<b>Total groupement</b>	167 444	100933	60,27	87087	52	12 401	7,40
<b>Total wilaya</b>	<b>831 720</b>	<b>254 275</b>	<b>39,50</b>	<b>308 657</b>	<b>47,95</b>	<b>39981</b>	<b>6,21</b>

Source : DPAT, 2010



**Figure 3.6 : Evolution de l'emploi de la wilaya de Relizane**

Il ressort d'après l'examen des données statistiques ci-dessus citées que le groupement en particulier la commune de Relizane est devenue effectivement une commune a vocation tertiaire depuis son passage au chef lieu de wilaya. Cette situation est nettement soulignée par l'importance des emplois offerts par ce secteur quelque soit la date de référence.

Par la bonne connaissance de la situation faible de l'industrie dans la structure globale de l'économie de Relizane, la première constatation qui ressort après cette analyse quoique superficielle des données des deux recensements (RGPH : 1998 -2008) est un renforcement de sa fonction administrative, de service et de commerces qui se multiplient vu le statut administratif de Relizane de chef lieu de wilaya en particulier en plus de la position importante de cette a la fois de transit et de liaison .

### 2.2.3 La formation

a) **Population scolarisée** : grâce aux efforts qu'entreprend l'état pour généraliser l'enseignement, le taux de scolarisation durant l'année 2010 est aux alentours de 73% pour les enfants de 6 à 15 ans et de 67% pour tout les enfants scolarisés soit tous les cycles confondus (primaire moyen secondaire) est réparti comme suit :

- 70.66 % pour les enfants de 6-12 ans
- 78% pour les enfants de 13-15 ans
- 45.86% pour la tranche d'âge de 16 à 18 ans.

La population en âge scolaire au niveau du groupement représente 34.75% de la population total .Celle âgée de 6 à 15 ans en représente 26.76% dont 18.50% concerne la tranche d'âge 6-12 ans et 8.22 % celle des 13 -15 ans (DEE, 2010).

#### b) Répartition de la population scolarisée par cycle d'enseignement

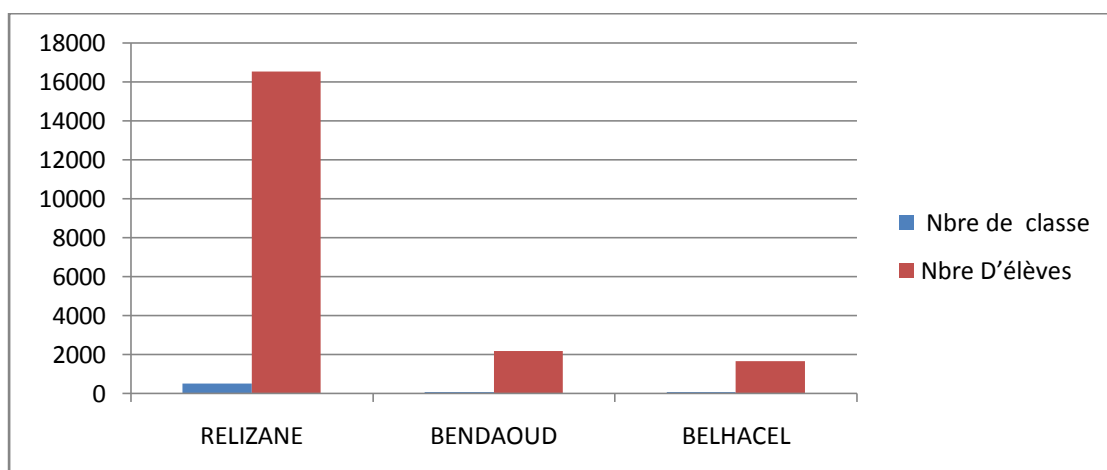
##### 1) Enseignement primaire

L'enseignement primaire au niveau de groupement est assuré par 67 établissements scolaires répartis comme suit :

**Tableau 3.4: Représentatif la situation de l'enseignement primaire**

Dispersion	Nombre d'écoles	Nombre d'élèves	Nombre de classes physiques	Dont utilisée	TOC
<b>Relizane</b>	49	16538	504	492	32.81
<b>Bendaoud</b>	10	2178	60	59	36.30
<b>Belhacel</b>	9	1648	57	54	28.91
<b>Groupement</b>	<b>67</b>	<b>20364</b>	<b>621</b>	<b>621</b>	<b>32.67</b>

Source : DEE, 2010



**Figure 3.7 :la situation de l'enseignement primaire en 2010**

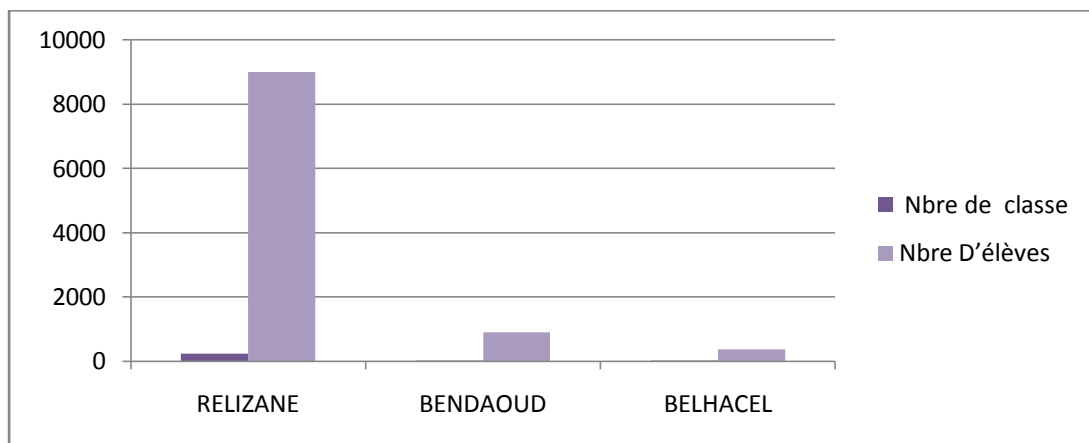
L'enseignement au niveau des communes de Relizane et Belhacel ne crée pas de problèmes notamment en ce qui concerne le système de la double vacation ainsi que le taux d'occupation par classe est en deçà de la norme admise de 35 élève par classe exception faite pour la commune de Bendaoud ou le TOC est relativement élevé .

## 2) Enseignement moyen

**Tableau 3.5: Représentatif la situation de l'enseignement moyen**

Dispersion	Nombre CEM	Nombre D'élèves	Nombre de classes physiques	Dont utilisée	TOC Phys
<b>Relizane</b>	15	9003	233	255	38.64
<b>Bendaoud</b>	1	895	18	18	49.72
<b>Belhacel</b>	1	373	10	10	37.30
<b>Groupement</b>	<b>17</b>	<b>10271</b>	<b>261</b>	<b>253</b>	<b>41.88</b>

Source : DEE, 2010



**Figure 3.8 :la situation de l'enseignement moyen en 2010**

L'enseignement moyen, au niveau de l'ensemble du groupement rencontre de véritables problèmes quant à la taille des classes physiques. Le taux d'occupation moyen y'est de 41.88 élèves par classe au niveau du groupement et beaucoup plus critique au niveau de la commune de Bendaoud. Il dépasse de loin le taux national normal de 35 élevés par classe.

## 3) Enseignement Secondaire

La commune de Relizane, elle seule dispose de sept établissements de ce niveau dont 5 lycées et 2 technicum. Les sept structure se trouvent dans le chef lieu de la wilaya et assurent la scolarisation d'un total de 2851 élèves,(DEE, 2010).

**Tableau 3.6 : Représentatif la situation de l'enseignement secondaire**

dispersion	nombre lycées	nombre d'élèves	nombre de classes physiques	dont utilisée	toc phys
<b>Relizane</b>	7 dont 2 technicum	5531	154	144	35.91
<b>Bendaoud</b>	/	/	/	/	/
<b>Belhacel</b>	/	/	/	/	/
<b>Groupement</b>	<b>7</b>	<b>5531</b>	<b>154</b>	<b>144</b>	<b>35.91</b>

Source : DEE, 2010

Il ressort d'après ce tableau que le taux d'occupation par classe est relativement d'où la nécessité de la programmation d'un autre scolaire de ce niveau a court terme.

#### 4) Enseignement supérieur

Le pôle universitaire de Relizane créé en 2004, fait déjà partie intégrante du paysage urbain de la nouvelle ville Adda Benaouda. La capacité d'accueil est de 6500 étudiants. Il est notamment composé de huit amphithéâtres dotés de capacités d'accueil oscillant entre 200 et 500 étudiants, de 60 salles de cours, d'une bibliothèque de 2000 places et d'un espace Internet. 4000 places pédagogiques sont en cours de réalisation.

Le centre universitaire compte six filières littérature arabe, sciences juridiques et administratives, sciences sociales, littérature française, la psychologie et les sciences commerciales en plus de nouvelles filières en sciences et technologie.

L'exploitation de ce nouveau pôle a désengorgé les infrastructures du centre ville et a permis de meilleures conditions d'étude aux étudiants.

D'autre part, la résidence universitaire implantée au niveau du même pôle ont permis d'accueillir 1200 étudiantes, alors que celle réservée aux garçons est d'une capacité de 2000 lits.

Le taux d'avancement de leurs travaux de réalisation est évalué actuellement à 95 %. D'autres infrastructures constituant l'ossature de ce pôle universitaire sont en chantier dont celle ciblant la réalisation de salles de cours et d'amphithéâtres totalisant 3000 places pédagogiques, auxquelles s'ajoutera une résidence universitaire de 1500 lits.

Cet établissement d'enseignement supérieur accueillera à la faveur des multiples infrastructures et blocs pédagogiques programmés par le ministère de tutelle quelque 20000 étudiants à l'horizon 2013 (DLEP, 2010).



### 3.3 Réseau de transport

Le domaine du transport forme l'un des domaines stratégiques essentielles et actives qui participe dans le développement de ses branches, et dans cet étendue le domaines du transport a fait (transport terrestre a travers les routes, transport ferroviaire ) des pas énormes au niveau de la wilaya et ce pour la fourniture des services pour les citoyens et un autre facteur à amélioré le niveau de services c'est le rapprochement des communes et des daïras et le bon état des infrastructures de base (réseau des chemins de wilaya ) cet état a permis aux investisseurs de se rapprocher dans ce domaine (DTW, 2010).Le réseau de transport commun de tout genre répartir à travers la wilaya a accompli une grande progression pour répondre aux besoins des citoyens. L'évolution de l'investissement dans la motorisation du transport en commun a amélioré les conditions du transport des citoyens.L'attribution des crédit de moyen et de long terme pour la création des association des jeunes afin de participer aux efforts présentés pour l'amélioration de transport au niveau de toute la wilaya, ce qui a augmenté le parc automobiles.

#### 3.3.1 Le parc automobile

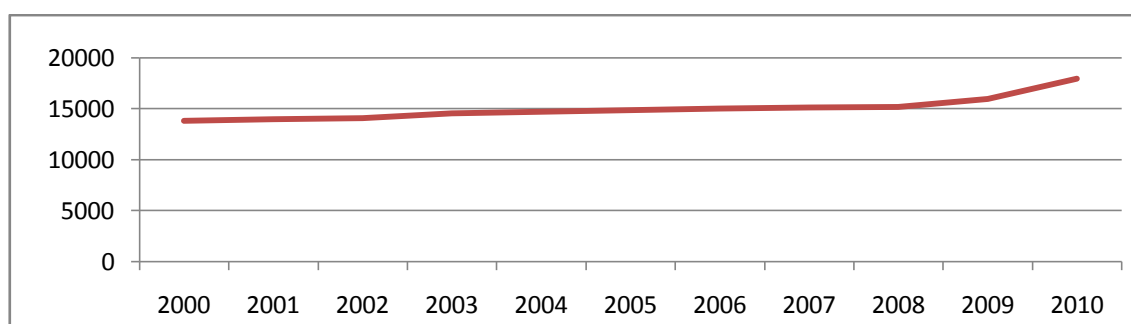
##### a) Les véhicules légers

La voiture n'est pas seulement considérée comme un moyen de transport, mais elle représente un objet de promotion sociale que l'on montre et que l'on utilise souvent. Dans les grandes villes algériennes, ce moyen de transport a fortement augmenté ces dernières décennies (SCG, 2011). Cela revient, essentiellement à : l'extension urbaine, l'importance de la population et la mauvaise couverture par le transport collectif.

**Tableau 3.7 : Parc des véhicules légers entre 2000 -2010**

ANNEE	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
VP	13801	13939	14041	14543	14709	14845	14985	15085	15153	15940	17940

Source : SCG Wilaya, 2011.



**Figure 3.9: Evolution des véhicules légers**

On n'observe que le parc de la voiture particulier à une augmentation assez sensible dans les périodes entre 2001 et 2010, passant ainsi de 14 709 véhicules en 2001 à 15 940. L'espace urbain dense de la ville de Relizane qui ne dispose pas d'infrastructures de transports développées et des moyens de transports organisés, ne peut répondre à la nécessité de cette évolution qui nécessite des surfaces de circulation et de stationnement importantes, et ne peut faire face au grand problème de congestion urbaine.

#### b) Les véhicules de transport de marchandises

Le transport de marchandises en milieu urbain est confronté à plusieurs problèmes du fait de la haute densité de peuplement au sein des zones urbaines et des ressources limitées (infrastructure, ressources environnementales, etc.)

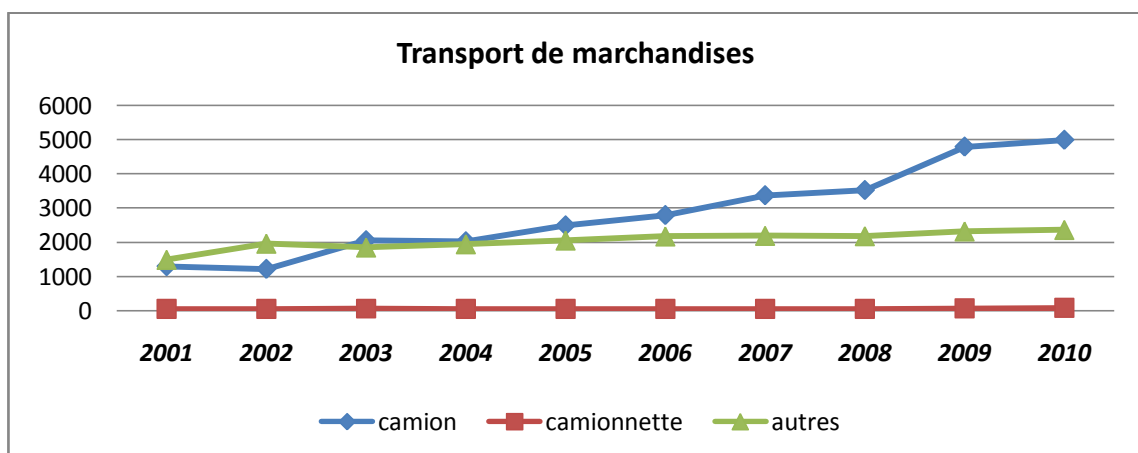
Le mouvement du développement enregistré et l'augmentation de déplacements des marchandises et personnelles a abouti au renforcement de ce secteur public ou privé

Le programme autoroutier en Relizane est de 87.70 km, par ailleurs, le transport routier prend en charge plus de 90% des trafics intérieurs des transports de passagers et marchandises.

**Tableau 3.8: Evolution véhicule de transport de marchandises entre 2001-2010**

Marque	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
<b>Camion</b>	1300	1221	2059	2028	2494	2797	3376	3528	4799	4998
<b>camionnette</b>	49	50	59	54	55	51	56	52	72	85
<b>Autres</b>	1493	1965	1853	1948	2057	2176	2194	2184	2323	2367
<b>TOTAL</b>	<b>2822</b>	<b>2316</b>	<b>3966</b>	<b>4010</b>	<b>4586</b>	<b>5014</b>	<b>5617</b>	<b>5756</b>	<b>7186</b>	<b>7442</b>

Source : DTW, 2011



**Figure 3.10: Evolution des Véhicules de transport de marchandises**

Tonnage utile enregistré à la fin de l'année 2010 a connu un accroissement forte de comparativement à celui de la même période de l'an 2001, soit 23 429 Tonnes en 2001 contre 51 064 Tonnes à la période de l'an 2010.

Pour les passagers le parc a enregistré une évolution de 2 822 véhicules (2001) à 7 442 véhicules (2010). Cette croissance est le fait exclusif du secteur privé dominant plus de 90 % du marché des transports intérieurs.

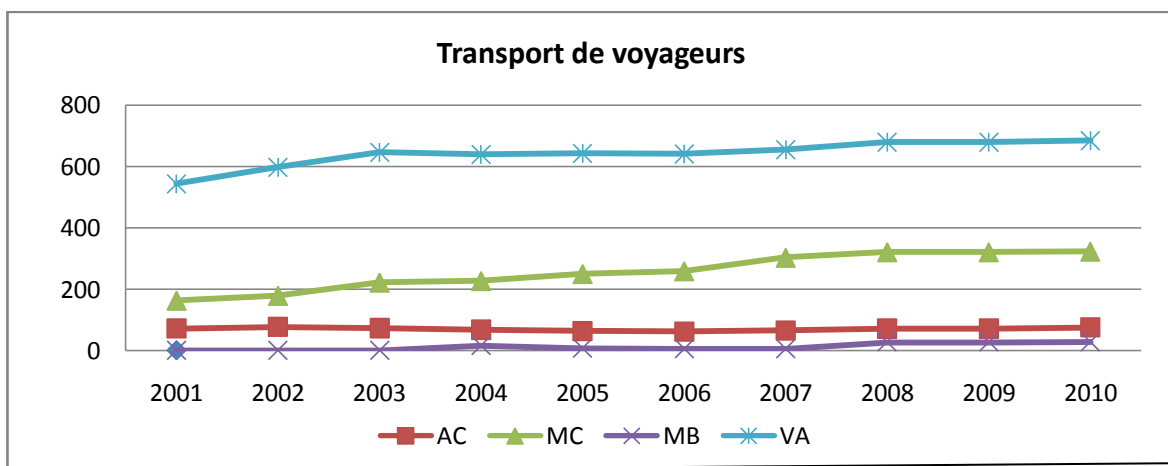
### c) Les véhicules de transport des voyageurs

Le choix du mode de transport est un choix crucial. Les choix poussés par le débit de voyageurs, la vitesse commerciale ou le confort, ou plus simplement par le coût financier ou l'environnement urbain, privilégient tel ou tel moyen de transport, au détriment des autres. Parmi les suivants, on va voir que certains ont plus la cote (voiture, métro).

**Tableau 3.9: Evolution véhicules de transport de voyageurs 2000-2010**

Marque	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
<b>AB</b>	7	7	6	5	3	3	3	3	3	4
<b>AC</b>	72	77	73	68	64	62	65	71	71	75
<b>MC</b>	163	179	222	227	250	259	303	321	321	323
<b>MB</b>	0	0	0	16	7	6	5	27	27	28
<b>MR</b>	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2
<b>VA</b>	543	597	646	639	643	640	655	679	679	684
<b>CA</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>785</b>	<b>860</b>	<b>947</b>	<b>955</b>	<b>967</b>	<b>970</b>	<b>1022</b>	<b>1102</b>	<b>1102</b>	<b>1116</b>

Source : DTW, 2011



**Figure 3.11 : Evolution des véhicules de transport de Voyageurs**

Le parc de transport routier de voyageurs a augmenté de 1.02%, passant ainsi de **785**véhicules en 2001 à **967**véhicules en 2005 et proche de **1116** en 2010. Le nombre d'opérateurs a

enregistré une augmentation passant de 807 opérateurs en 2001 à 1023 opérateurs à la période de l'année 2010. Le nombre de places offertes par l'ensemble des opérateurs a augmenté en 2001 : 18984 places contre 28222 places en 2010.

Ce qu'on remarque : l'augmentation du nombre général des moyens de transport et la Prédominance et l'évolution des voitures personnelles qui continuent à se développer.

Actuellement, le taux de motorisation dépasse 17000 voitures en 2010, ce qui justifie un flux important causant une situation de congestion permanente.

### **3.3.2 Le réseau routier**

Les réseaux de voirie qui sont l'élément prédominant de la ville (Kevin Lynch, 2000), et qui constituent la condition indispensable du fonctionnement de celle-ci, sont à centre de notre ville en situation très difficile à caractériser. Le site de la ville, malgré sa splendeur et son panorama qui font la fierté de la ville et de ses habitants, exige des tracés géométriques difficiles de voirie. Aussi le centre de la ville - qui supporte d'une part un trafic important induit par ses propres activités (superposition de tous les types de déplacements : poids lourds, légers et transport en commun), et d'autre part, un trafic de transit en l'absence d'une véritable rocade périphérique - a hérité de son passé un réseau indigent, mal adapté à une circulation dense.

#### **a) Le réseau rural**

Avec une population estimée de 147007 habitant en l'an 2010 une armature urbaine équilibrée, un réseau routier important, (RN4 reliant Alger à Oran –RN 7 vers Mascara) CW12-CW13 reliant la RN4 à la RN93 et du réseau ferroviaire conséquent (voies ferrées EST-Ouest « Oran-Alger » et Nord-Sud reliant Relizane à Tiaret actuellement désaffectée) (figure 3.8).

Avec la concrétisation de l'autoroute est –ouest et le dédoublement de la voie ferrée Relizane va renforcer dans l'avenir sa place dans la région Nord-Ouest.

Les chemins communaux au niveau de la ville sont importants. Leur fonction importante réside dans la liaison entre les communes et le désenclavement de la zone éparsée.

La ville de Relizane fut créée comme c'est déjà signalé sur l'un des plus importants axes de communication et d'urbanisation de direction Est –Ouest RN4.

Bendaoud, la deuxième agglomération après le chef lieu de wilaya, s'est structurée un peu de 2km à l'Ouest de la ville de Relizane sur le croisement de deux grands axes. Il s'agit de la RN 4 reliant Oran à Alger et la RN07 vers Mascara et constitue avec son prolongement le centre

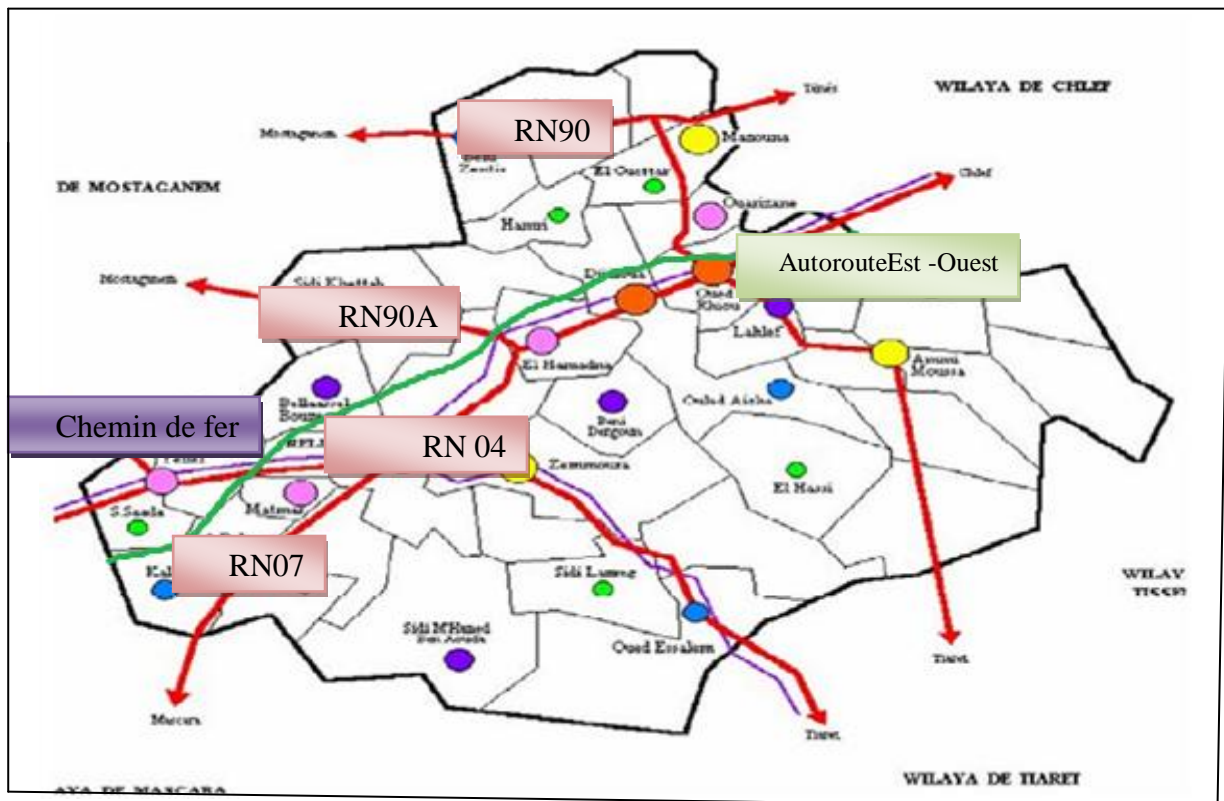
urbain de support de Relizane surtout en ce qui concerne la concrétisation du projet conurbation.

Quant à l'agglomération de belhacel est à l'origine un village socialiste qui fut crée le long du CW 13 reliant l'agglomération avec celle de Relizane vers le Sud à quelques encablure de douar d'origine de Belhacel (DTP ,2011).

**Tableau 3.10: Consistance physique du réseau routier du groupement**

Commune	route nationales		chemins de wilaya		chemins communaux		TOTAL	
	revêtues (km)	pistes (km)	revêtues (km)	pistes (km)	revêtues (km)	pistes (km)	revêtues (km)	pistes (km)
<b>Relizane</b>	08+000	0	13+100	0	0	0	21+100	0
<b>Bendaoud</b>	14+500	0	11+590	0	0	0	26+090	0
<b>Belhacel</b>	0	0	21+050	0	0	0	46+950	0
<b>Total</b>	<b>22+500</b>	<b>0</b>	<b>45+740</b>	<b>0</b>	<b>25+900</b>	<b>0</b>	<b>93+1140</b>	<b>0</b>

Source: DTP, 2010



**Figure 3.12 : Description du réseau routier de Relizane**



### 3.4 Réseau de transport collectif urbain

La circulation propre à la ville comporte l'aspect de courants de trafic engendrés par la fréquentation des services (administratifs, culturels, commerciaux, etc...).

Cette fréquentation nécessite des besoins aux moyens de transport collectif et individuel. Ces moyens de transport sur voirie n'auront de chance de remplir leur rôle convenablement que si la circulation sur la voirie est possible et dans de bonnes conditions. Les conditions de transport, dans la ville de Relizane, sont dans une situation alarmante : transport collectif mal organisé, circulation dense au centre, des taxis mal pris en charge, un parc important de voitures particulières et des piétons circulant dans tous les sens en absence de circuit piétons et des passages protégés.

Confrontation permanente entre véhicules et piétons sur un réseau largement dépassé.

#### a) Le transport en commun

Ce mode de transport, qui représente la solution pour le problème de congestion qui caractérise la ville de Relizane, sans être remédié de cette situation lamentable, augmente les embouteillages et complique davantage la situation, malgré une importante présence d'agents de la circulation routière.

La desserte d'un espace par les transports collectifs est caractérisée par un certain nombre de véhicules de tout genre, le parc roulant composé des VA: Véhicule aménagé, AC : Autocar, AB : Autobus, MC : Micro car (tableau 3.10). La vitesse commerciale dépend du réseau de transport, du volume du parc et surtout du trafic.

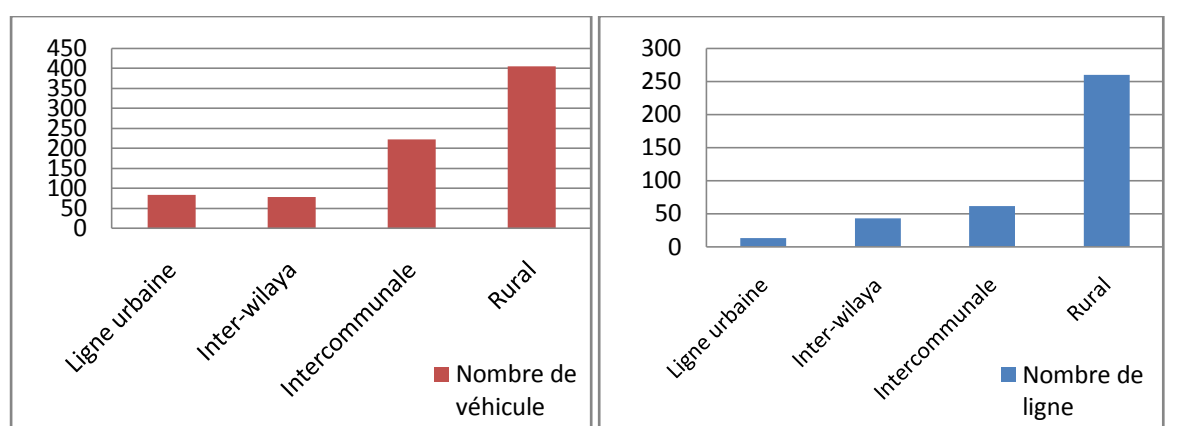
**Tableau 3.11 : La répartition des lignes de transport en commun**

Mode de transport	Nombre de ligne		Type de véhicule				Capacité Offerte en places	Nombre opérateurs
	Théo	opér	AC	AB	MC	VA		
<b>Inter wilaya</b>	43	31	52	/	23	3	3619 18,60%	69 9%
<b>Inter communal</b>	61	46	14	1	75	133	5509 28,40%	213 27,80%
<b>Rural</b>	260	192* *	2	3	14	386	7678 39,60%	399 52,10%
<b>Urbain Relizane</b>	13	19*	5	2	48	29	2590 13,40%	84 11,10%
<b>TOTAL</b>	<b>377</b>	<b>281</b>	<b>73</b>	<b>6</b>	<b>160</b>	<b>551</b>	<b>19386</b>	<b>765</b>

Source : DTW, 2010

L'analyse du tableau révèle : **765** est le nombre global d'opérateur exerçant à travers les **281** lignes de la Wilaya de Relizane. Le parc T.C en exploitation s'élève à **790** véhicules offrant une capacité globale de **19 386** places. Le transport universitaire dispose pour sa part de **10** véhicules pour **04** lignes desservies.

Le parc roulant ainsi que ses petits ateliers souffrent du manque d'entretien : qui est dû au manque de pièces de rechange et surtout à la négligence, d'où les citoyens voyagent dans des véhicules où les règles d'hygiène ne sont pas respectées. Le parc roulant souffre de panne courante et d'équipement vétuste. Les causes principales sont : l'âge du parc, la surcharge permanente et le relief accidenté.



**Figure 3.14: Transport en commun : véhicules et nombre de ligne**

#### b) Localisation des stations TC urbaines et suburbaines

La ville de Relizane compte en tout 05 (cinq) stations urbaines dont (02) sont pour le transport à destination inter urbaine et (03) sont pour le transport à destination inter communale (tableau 3.12).

**Tableau 3.12 : Localisation des stations TC urbaines et suburbaines**

Nombre de station	Emplacement
1	gare routière
2	face BNA
3	Graba
4	hôpital Med Boudiaf
5	cité Berrezga

Source : DTW, 2010





**Tableau 3.13: le réseau de transport collectif urbain**

désignation	Nbre de véhicule par type				Capacité total	Longueur du trajet km
	AC Auto Car	AB Autobus	MC Micro car	VA Véhicule aménagé		
SUG /Intissar	3	1	14	1	750	3
SUG /Castor			6	1	231	2
Ward /Bourmadia	2		9	7	606	4,6
SUG /DNC			2	4	129	2
SUG /Dallas				3	65	1
G.R /Boudiaf			1		37	2
SUG /Satal			3	6	194	3
SUG /Chmerik				2	38	4
SUG /Berrezga				3	58	2
SUG /Romane			3	2	115	2
SUG /Intissar les Italiens		1	6		245	3
G.R / Intissar DAS			2		50	3
SUG /Nadjah			2		62	2
Total	5	2	48	29	2590	

Source : DTW ,2011

L'analyse révèle : l'étroitesse de la station urbain Graba ainsi que l'absence de matérialisation des arrêts et celles des Boulevards et rues.

Alors on a déterminé sur la base d'enquête et des séances de travail avec les différents partenaires les mesures réglementaires et les infrastructures nécessaires à l'amélioration de la fluidité de la circulation et à la couverture spatiale des différents quartiers de l'agglomération.

On a basé également sur la connexion des stations interurbaines entre elles et avec les principales stations urbaine (actuelle SUG et celle proposée), (BETUR. 2005).

En effet on a constaté un manque flagrant des infrastructures et équipement liés à l'activité des transports de tous types, inter wilaya, inter communal, rural ou urbain.

Ce dysfonctionnement empêchera toute analyse objectivée et toute évaluation des qualités de service pour les autorités locales qui doivent à chaque fois connaître la situation exacte du fonctionnement de l'activité transport.

#### **d) L'organisation du réseau de transport collectif urbain**

Actuellement, le réseau de transport collectif s'articule autour de 03 stations terminus, dont trois au cœur de la ville.

- Station Graba
- Station BNA
- Gare routière

**Tableau 3.14 : le parc par lignes en 2010**

Départ	arrivé	Parc attribué			% en place	Nbre places
		MB	AB	AB		
		50 Places	70 Places	100Places		
Lignes circulaire périphérie CV			4	2	13,60	480
Station Graba	Cité Ziraia	5			7,08	250
Station Graba	Cité Bourmadia		10		19,83	700
Station Graba	Cité DNC	3			4,25	150
Station Graba	Cité Dallas	4			5,67	200
Gare routière	Hôpital Med Boudiaf	2			2,83	100
Station BNA	Cité Satal	4			5,67	200
Station BNA	Cité Chimérique	3			4,25	150
Station Graba	Cité Berrezga	3			4,25	150
Station BNA	Gare routière	2			2,83	100
Station Graba	Cité Ahmar about		6		11,90	420
Station BNA	Bendaoud		4		7,93	280
Station BNA	Cité administrative		5		9,93	350
<b>TOTAL</b>		<b>26</b>	<b>27</b>	<b>2</b>	<b>100%</b>	<b>3530</b>

Source : DTW ,2011

Ces stations se caractérisent par l'étroitesse et l'encombrement et souffrent d'un manque d'entretien, des règles d'hygiène et de protection, mettre à part la station

« Graba » qui répond à certains critères de station urbaine, plus leur négligence du côté de gestion.

Certains terminus de ce réseau, implantés au centre-ville, ne disposent pas d'une capacité suffisante pour accueillir tous les véhicules en service. Ils souffrent en particulier de l'absence d'une aire de stationnement.

En effet, ce mode de transport ne peut être stimulé que par une présence effective et continue sur le terrain pour créer une certaine habitude chez les usagers.

Nos recommandations sont maintenir les stations urbaines déjà existantes et les renforcer par trois autres stations urbaines au niveau de :

- La cité Bourmadia
- La cité Intissar
- La cité Berrezga

Ces trois stations seront très utiles pour les habitants de ces trois localités qui n'ont actuellement qu'un seul mode de transport.

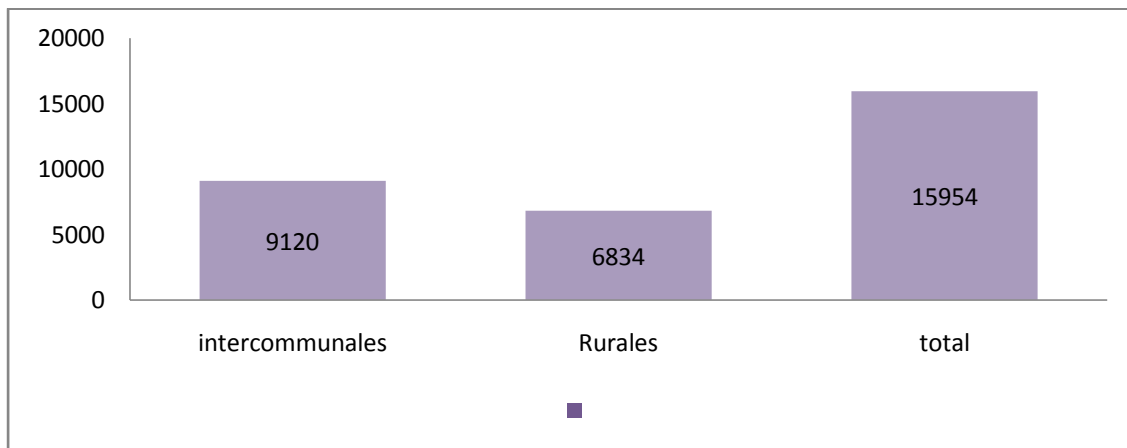
**e) La structure du réseau de transport collectif**

La structure du réseau de transport collectif exclusivement radiale, s’organise autour de 05 stations terminus situées au centre-ville. Il existe des lignes périphérie/périphérie sans passer par le centre, mais plusieurs lignes théoriques sont absentes. Les lignes types diamétrales qui traversent le centre ville et desservent les quartiers périphériques sont complètement absentes. En effet, le réseau de transport collectif/public ne couvre pas la totalité du centre-ville (Centre ville, RACK et TOB) et même cas pour certains quartiers périphériques, d’où l’inconvénient oblige les usagers voulant se déplacer, soit à avoir recours au service taxi, soit à se déplacer à pied. Cette inefficacité relative des transports collectifs favorise le fonctionnement collectif des taxis et incite le développement des voitures collectives clandestines.

**Tableau 3.15 : parc en circulation en 2010**

Lignes	Véhicules						capacité
	VA	CA	MB	MC	AB	AC	
<b>intercommunales</b>	0	0	0	274	0	18	9120
<b>Rurales</b>	218	0	0	97	0	0	6834
<b>total</b>	218	0	0	371	0	18	15954

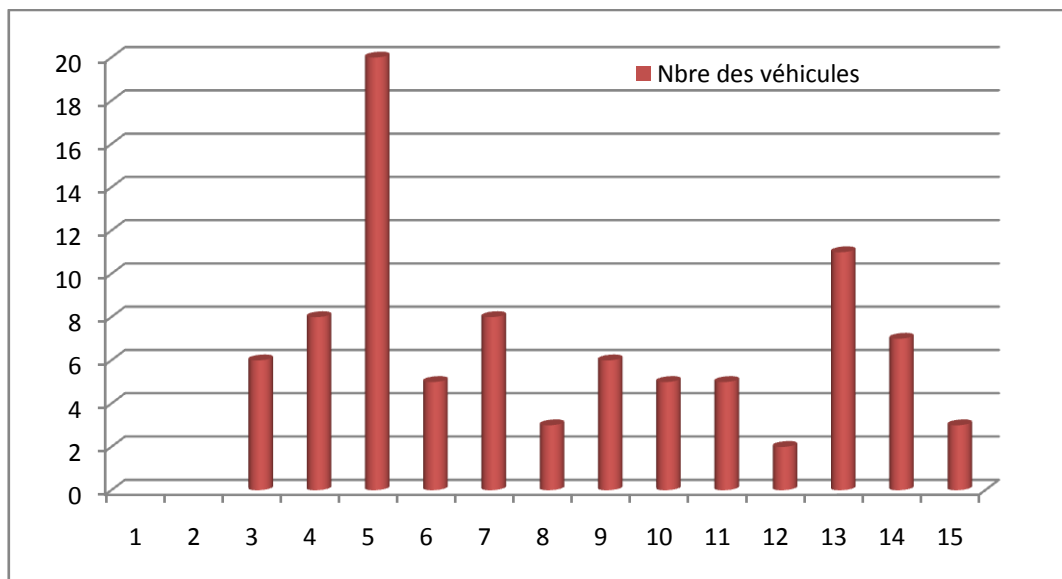
Source : DTW ,2011



**Figure 3.16: Répartition de la capacité pour les lignes**

**Tableau 3.16: Répartition du parc des opérateurs privés par ligne**

N° de lignes	Départ	arrivé	Nbre des véhicules	Nbre des places
1	Lignes circulaire périphérie CV		6	168
2	Station Graba	Cité Ziraia	8	194
3	Station Graba	Cité Bourmadia	20	538
4	Station Graba	Cité DNC	5	110
5	Station Graba	Cité Dallas	8	174
6	Gare routière	Hôpital Med Boudiaf	3	64
7	Station BNA	Cité Satal	6	128
8	Station BNA	Cité Chimérique	5	110
9	Station Graba	Cité Berrezga	5	110
10	Station BNA	Gare routière	2	56
11	Station Graba	Cité Ahmar about	11	350
12	Station BNA	Bendaoud	7	240
13	Station BNA	Cité administrative	3	74



**Figure 3.17 : Répartition du nombre de véhicule par ligne**

Malgré la différence existante entre le parc théorique et celui recensé sur le terrain, le parc est important. L'augmentation du volume du parc ces dernières années redresse le nombre

important de voyageurs transportés et la surcharge permanente des autobus aux heures de pointe montre la saturation de l'offre sur le réseau.

Aussi, sur la base des débits et des flux de passagers pour les 03 stations du centre ville, on constate que l'aménagement actuel des stations urbaines ne répond plus à la demande exprimée.

Cette différence entre les données communiquées par la direction de transport et celles recueillies sur le terrain peut s'expliquer de différentes manières :

- Certains bus sont en panne ou en réparation ;
- Les opérateurs privés délaissent les lignes initialement affectées au profit de lignes jugées plus rentables ;
- Une perte de contrôle par l'autorité sur l'organisation de l'activité de transport, qui encourage la prolifération anarchique de lignes sur certains axes et l'irrigation privilégiée des quartiers mieux équipés.

#### f) Les conditions d'exploitation du réseau de transport collectif

##### 1. Fréquence des lignes (durée 3 heures)

**Tableau 3.17 : Représentatif les fréquences des lignes**

Station	Station Graba	Station BNA	Gare Routière
Fréquence moyenne (bus)	47	28	03

Enquête sur terrain ,2011

Les bus se trouvent au point de départ.

- ✓ Les fréquences les plus élevées sont observées sur les lignes partantes des stations de Graba et de Station BNA, vers : cité Ziraia, Bourmadia, cité satal. Leurs fréquences respectives sont de 47 bus et 28 bus durant une période de plus de 3 heures.
- ✓ La grande différence du nombre de bus entre les stations dénote une mauvaise répartition du parc sur les lignes concédées et une qualité de service qui n'est plus homogène au niveau des 03 stations et cela revient à l'espace alloué à chaque station, ainsi que le nombre de ligne
- ✓ s théoriques qui leurs sont attribuées et qui n'est pas complètement respecté.

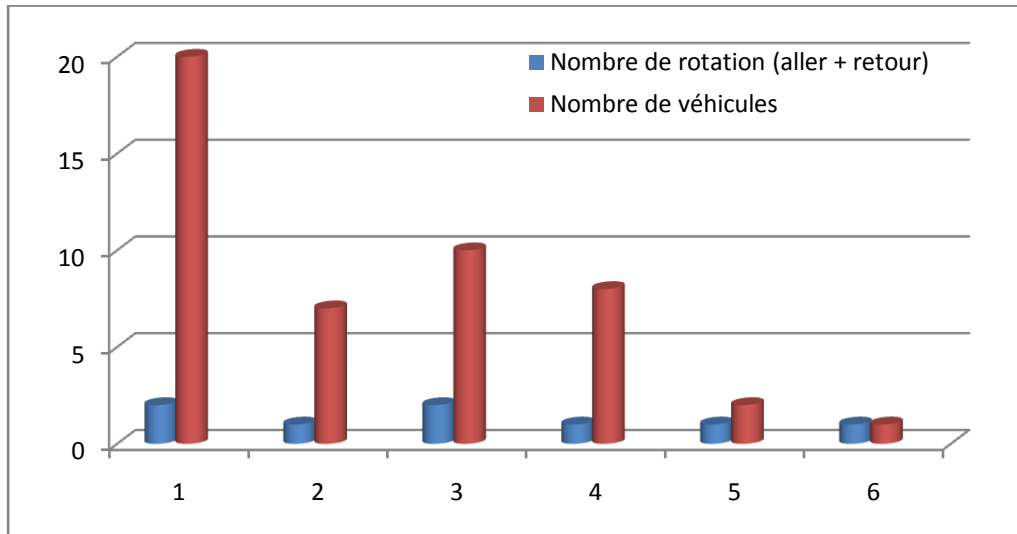
## 2. Les rotations des lignes : (durée de 3 heures)

**Tableau 3.18 : Représentatif les rotations des lignes**

Station	Nombre de rotation (aller + retour)	Nombre de véhicules
Station Graba	2	20
	1	7
Station BNA	2	10
	1	8
Gare Routière	1	2
	1	1

Enquête sur terrain ,2011

Le tableau nous donne la répartition des véhicules ayant effectués des rotations sur une période s'étalant sur plus de 3 heures, certains véhicules n'ont effectués que 1, 2 voire rarement 3 rotations. Ceci pénalise les usagers par des attentes relativement longues.



**Figure 3.18: Nombre des rotations (aller + retour)**

## 3. Intervalles de passage

D'après l'étude sur plusieurs stations, le résultat pour la station « Graba», par exemple, est le suivant :

**Tableau 3 .19: Représentatif les intervalles de passage**

Station	Tranche d'intervalle	Lignes
GRABA	0 - 10 mn	Cité DNC
	10 - 15 mn	Cité Ziria
	15 - 20 mn	Cité Bourmadia
	20 - 30 mn	Cité Berrezga
	> 30 mn	Lignes circulaire périphérie CV

Enquête sur terrain ,2011

La tranche de temps désigne l'intervalle de temps entre deux bus qui se suivent.

Le tableau fait apparaître que pour les différentes lignes, l'intervalle de passage est très différent :

- Intervalle très satisfaisant qui ne dépasse pas 10 mn ;
- Intervalle satisfaisant (compris entre 10 et 15 mn) ;
- Intervalle de passage moyen (compris entre 15 et 20 mn) ;
- Intervalle de passage relativement faible (compris entre 20 et 30 mn) ;
- Enfin, intervalle de passage très faible qui dépasse la demi-heure.

Mais dans la réalité, les irrégularités de la circulation entraînent des intervalles beaucoup plus supérieurs à ceux présentés théoriquement sur ce tableau. Pour les horaires de départ, le premier départ de chaque ligne est à 6h du matin, et la fin de service pour le maximum est à 21h 00. Enfin, le transport public est un problème pour les usagers qui espèrent un bus aux heures de nuit, car les lignes ouvertes en 1984 pour le service de nuit jusqu'à 0h 30 ont été supprimées vu leur faible fréquentation au-delà de 20h 00. (Le gros trafic se fait entre 17h et 19h 30). Ainsi, et hors le problème de saturation de voirie, et dans les règles théoriques de circulation sur un site très accidenté, les bus sont contraints de ne pas dépasser une vitesse moyenne de 30 km/h.

La création d'un réseau de transport collectif, en site propre (tramway), permettra aux usagers des voyages plus rapides et plus confortables.



### 3.5 Enquête et analyse des déplacements dans le groupement

#### 3.5.1 Choix le type d'enquête

L'amélioration des conditions de déplacements dans la ville de Relizane restent toujours une grande préoccupation pour les citoyens et par conséquent un grand défi pour les autorités. Les politiques concernant les transports urbains se font à plusieurs niveaux d'abord l'aménagement du territoire: telles que planification des réseaux de transport, localisation des activités socio-économiques notamment les commerces et le logement, et plus court terme, l'exploitation des systèmes de transport, gestion des travaux publiques, etc. Pour qu'une telle politique puisse trouver son efficacité, les décideurs ont besoin de connaître les pratiques des déplacements, leur évolution dans le passé ainsi que d'être capable de prévoir leur évolution dans la future en basant sur une base d'information solide.

La connaissance des comportements et des besoins de déplacements des populations urbaines de la ville de Relizane ou des conditions de circulation sur une section routière peut être acquise par des suivis d'indicateurs divers de trafic et de fréquentation des transports collectifs, par des petites enquêtes auprès de certains groupes de population ou simplement par le comptage de trafic.

L'enquête ménages déplacements concerne toutes les catégories de population de la zone d'étude et s'intéresse à tous les modes de transport, permettant ainsi une vision globale et cohérente de l'ensemble des déplacements.

Elle donne une image précise et fiable de la pratique des différents moyens de déplacement (marche à pied, vélo, deux-roues motorisés, transport collectif, voiture) et de leurs « parts de marché » respectives. Au-delà de l'analyse de l'usage actuel des modes, elle permet d'étudier les clientèles potentielles et de mieux comprendre le choix du mode de transport effectué par les personnes pour leurs déplacements.

Elle constitue un outil efficace pour mettre en évidence et comprendre les liens entre urbanisme et déplacements. C'est le choix que nous avons retenu pour étudier la mobilité des personnes dans la commune de Relizane et le groupement : Ben daoud et Belhacel.

### 3.5.2 Elaboration et déroulement de l'enquête

Notre zone d'étude restituée à la ville de Relizane, elle est considérée comme des pôles urbains importants de la région Nord-Ouest (pôle national niveau I). L'aire d'étude couvre une superficie de 214 ha avec une population estimée 167 444 habitants.

Le groupement occupe par ailleurs une position géographique privilégiée à la croisée de deux axes de communication d'importance nationale (RN4 –RN 7) Les deux lignes de chemin de fer Oran –Alger, Mostaganem – Tiaret) et desservi par un ensemble d'autres axes routier d'envergure régionale (CW13-CW12- CW99 ...).

La place de Relizane dans sa région sera renforcée de la concrétisation de l'autoroute EST-OUEST et le dédoublement de la voie ferrée, ce qui confère en plus de sa vocation de service et agricole en rôle de distribution régionale.

Il existe plusieurs méthodes d'enquête pour le recueil de données parmi lesquelles nous indiquerons :

- La méthode par entretien téléphonique
- La méthode du questionnaire écrit.
- La méthode face à face.
- La méthode des photographies aériennes
- L'enquête ménage,.....

Nous avons opté pour l'élaboration du questionnaire que nous estimons le plus adapté à nos conditions et celui qui fournira les informations et qui nous permet un traitement plus facile et direct des fiches d'enquêtes. L'élaboration du questionnaire définitif a été l'opération complexe et la plus délicate. Le questionnaire est organisé autour de deux fiches (voir annexe -1- et-2- ).

L'objet de cette fiche d'enquête est de recueillir tous les déplacements, réalisés la veille du jour d'enquête par chaque personne enquêtée, sont recensés. Les caractéristiques de ces déplacements, avec leurs motifs, leurs modes, leurs zones géographiques, leurs heures de départ et d'arrivée, sont collectés de manière précise pour autoriser la comparabilité entre enquêtes. Tous les modes de déplacement sont étudiés, y compris la marche.

### 1) Le questionnaire comprend

- 1) Une fiche concerne les caractéristiques socio-économiques des **personnes du ménage**, qui comprend essentiellement des questions :
  - Age
  - Sexe
  - Fonction
  - Lieu de travail, étude
  - La taille
  - Revenu
  - La motorisation
- 2) Une fiche concerne la mobilité « les **déplacements dans le ménage** », pour la ou les personnes âgées d'au moins 05 ans désignées dans le ménage, qui recense tous les déplacements de la veille du jour d'enquête.
  - le motif
  - lieu de départ heurt de départ et l'arrivé
  - le mode de transport
  - la distance parcourue

### 3.5.3 L'échantillonnage

Nous avons réalisé 900 fiches d'enquête sous la forme de questionnaire ,870 ont été distribués par des personnes que nous avons contacté parmi : les amis, les étudiants, les voisins .... Le choix des personnes était conditionné par l'adhérence aux objectifs de l'enquête et aussi devrait être répartie sur l'ensemble de l'aired'étude.

L'enquête a débuté le mois de mai 2011, et a été achevé le mois de juillet 2011, Nous avons récupéré 730 réponses que nous avons trillées, classées et sélectionnées et enfin nous avons considéré que seuls 700 fiches de réponses sont exploitables,quelques fiches sont éliminé pour des réponses erronées ou mal comprise et incomplètes

**Tableau 3.20 : Descriptif du questionnaire**

	distribués Effectif	récolté	Exploité
Nombre de Questionnaires	870	730	700
%	100	83,90	80 ,45

Nous avons choisi ce type d'enquête pour sa compréhension facile pour les enquêteurs et aussi pour de dépouillement. Nos amis agents nous ont aidé à finaliser cette enquête puis nous avons récupéré les fiches d'enquêtes afin de les classer, les traiter et les analyser.

Cette enquête porte des objectifs concrets concernant les déplacements quotidiens: premièrement sur les modifications des déplacements pendulaires des populations de leur lieu de résidence à leur lieu de travail et à l'école (distance, durée, horaire), deuxièmement sur les modifications des déplacements temporaires en direction des marchés, des formations sanitaires et des lieux de loisirs et troisièmement sur les moyens de transport utilisés dans ces déplacements et les difficultés rencontrées. Le groupe de recherche a donc réalisé une enquête sur terrain les mois de mai, juin et juillet 2011, l'enquête est réalisée en trois mois.

Le groupe des enquêteurs a été scindé en cinq sous groupe, chaque sous groupe comprend trois personnes qui ont la charge de 2 à 3 secteurs. Le questionnaire est particulièrement focalisé sur la mobilité et contient des questions concrètes et directes pour comprendre les paramètres de déplacement : modes de déplacement et la mobilité des personnes.

#### **3.5.4 Les résultats de l'enquête des déplacements dans le groupement**

Le recueil des fiches a été lent et le dépouillement laborieux pour rester fidèle aux données fournies. Nous avons évalué les paramètres et avons obtenu les résultats suivants sous forme de moyennes de valeurs ou de tableaux par classes.

- **Le taux d'occupation par logement**

A partir des réponses recueillies auprès des enquêtés, la taille du ménage a été calculée sur la moyenne des réponses.

Le taux d'occupation par logement (TOL) égale à 6 pers/logts pour la commune.

- **Le parc logement**

Selon les données recueillies auprès des services de la DLEP nous avons un parc de logement de 27 907 logements sur l'aire d'étude.

- **Caractéristiques de la population enquêté**

Le tableau 3.21 ci-dessous reprend les caractéristiques de l'échantillon selon le sexe qui aboutit à un déséquilibre en faveur du masculin à 65 % contre 36 %. Nous expliquons cet écart par le fait qu'en général, c'est le père qui répond au questionnaire.

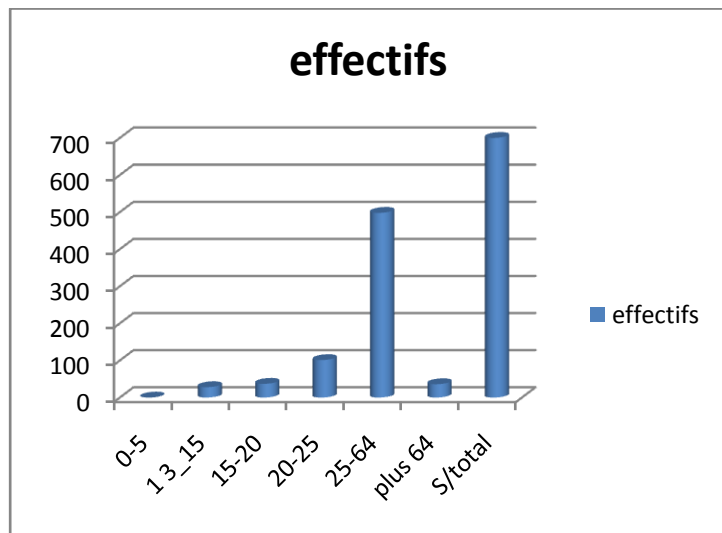
**Tableau 3.21 : La répartition de la population enquêtée par sexe**

	Effectifs des questionnaires	Effectifs de la commune	%
<b>Masculin</b>	450	83 250	65
<b>Féminin</b>	250	84 194	36
<b>Total</b>	<b>700</b>	<b>167 444</b>	<b>100</b>

Enquête sur terrain, 2011

• **La répartition de la population enquêtée par tranche d'âge**

Age	effectifs
0-5	0
1 3_15	28
15-20	37
20-25	101
25-64	498
plus 64	36
S/total	700



Enquête sur terrain, 2011

L'aire d'étude de la ville Relizane qui comporte 167 444 habitants 49,71% personnes sont de sexe masculin et 50,28% (DPAT ,2011) de personnes de sexe féminin. La population est composée essentiellement de jeunes : 63% de personnes ont moins de 31 ans. Notre aire d'étude La population masculine (65%) est beaucoup plus occupée que la population féminine (36%). La scolarisation est équilibrée pour les deux sexes.

• **Equipement et motorisation**

D'après notre enquête seulement 46 % des ménages sont équipées en voiture particulière dont 16 % d'entre eux possèdent plus d'une voiture particulière.

**Tableau 3. 22:Equipement et motorisation**

Effectifs questionnés	N ° de véhicule VP	%	Ménages motorisés	%
378	0	54	/	/
269	1	38,42	269	83,54
53	2	7,57	53	16,45
700	Total	100	322	100

Enquête sur terrain, 2011

La concentration des emplois et des équipements de tous genres fait que le centre ville de Relizane occupe une position stratégique et privilégiée dans la ville.

L'ensemble des activités commerciales et administratives de la ville sont concentrées dans le centre, d'où : plus de 62% du commerce est fixé au niveau des places et des ruelles importantes de la Médina, et plus de 83 établissements administratifs sont regroupés dans la partie Nord-est centre ville (surtout au niveau du Bourmadia).

Le manque des équipements aux périphéries accentue la dépendance de ces derniers au centre-ville, qui reste l'espace urbain le mieux équipé de la ville.

La concentration des équipements de qualité et de grandes quantités au centre fait drainer une population importante et très nombreuse, crée un déséquilibre grave dans le domaine de l'emploi et du transport et entraîne un fonctionnement anormal de la ville. Ce mauvais fonctionnement est dû particulièrement aux mouvements quotidiens ou pendulaires des migrations :

- Migrations à l'intérieur de la ville en tous modes motorisés et même à pied ;
- Migrations des villes satellites et la ville nouvelle qui considérées comme des cités dortoirs dont leurs déplacements domicile/travail, domicile/études par véhicule s'effectuent chaque jour ;
- Et Migrations des villes se trouvant dans l'air d'influence de la ville, et qui sont à prendre en considération.

Le poids de ces migrations pendulaires est supporté essentiellement par le centre-ville, dont les réseaux de voiries et les moyens de transports sont submergés par la marée humaine, se déplaçant essentiellement pour les motifs du travail et des études.

Le centre-ville de Relizane, en plus de son réseau de voirie de conception ancienne, non adaptée aux contraintes de circulation automobile, il est générateur d'un grand nombre de déplacements, du fait qu'il consiste un pôle d'attraction important que ce soit pour le travail, les achats, les affaires ou tout simplement pour les rencontres de convivialité.

• Les déplacements quotidiens et mobilités de la population enquêtée

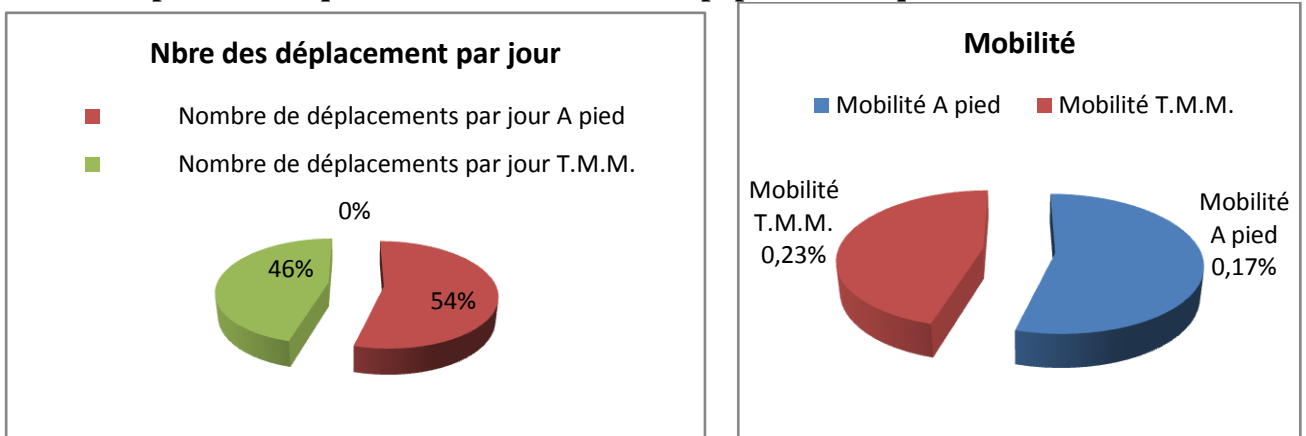


Figure 3.19: Les déplacements quotidiens et mobilités de la populationenquêtée

Tableau 3. 23 :Les déplacements quotidiens et mobilités de la population enquêtée

Population	Nombre de déplacements par jour			Mobilité		
	A pied	T.M.M.	T.M.	A pied	T.M.M.	T.M.
167 444	277	380	657	0,17	0,23	0,39

Enquête sur terrain, 2011

657 de déplacements tous modes (T.M) sont réalisés journalièrement par la population résidente, soit une mobilité moyenne tous modes de 0,39 par personne :

42 % des déplacements tous modes se font à pieds et 58% en modes motorisés (T.M.M.).

La mobilité à pied est de 0,17 et celle motorisée est de 0,23. Une mobilité presque identique entre les deux sexes jusqu'à l'âge de 20 ans en raison d'une scolarité équilibrée. Une augmentation croissante de la mobilité chez les hommes parallèlement à l'évolution de l'âge jusqu'à la cinquantaine. (Figure3.22)

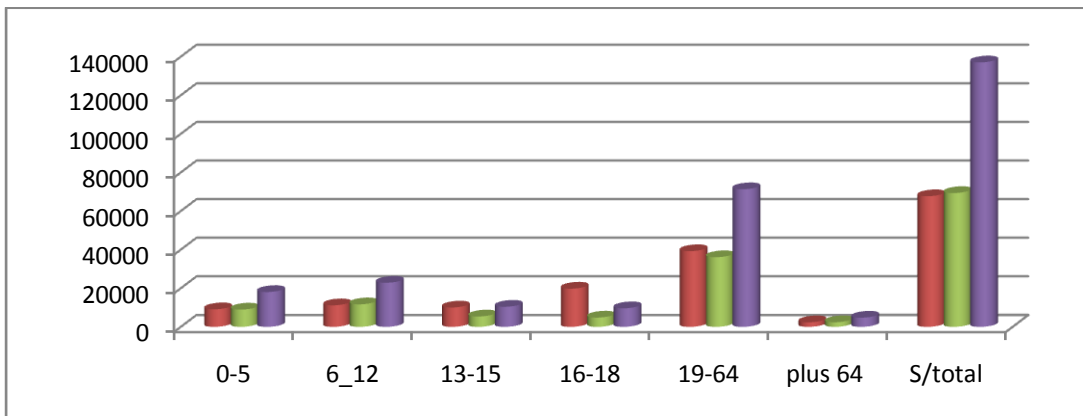
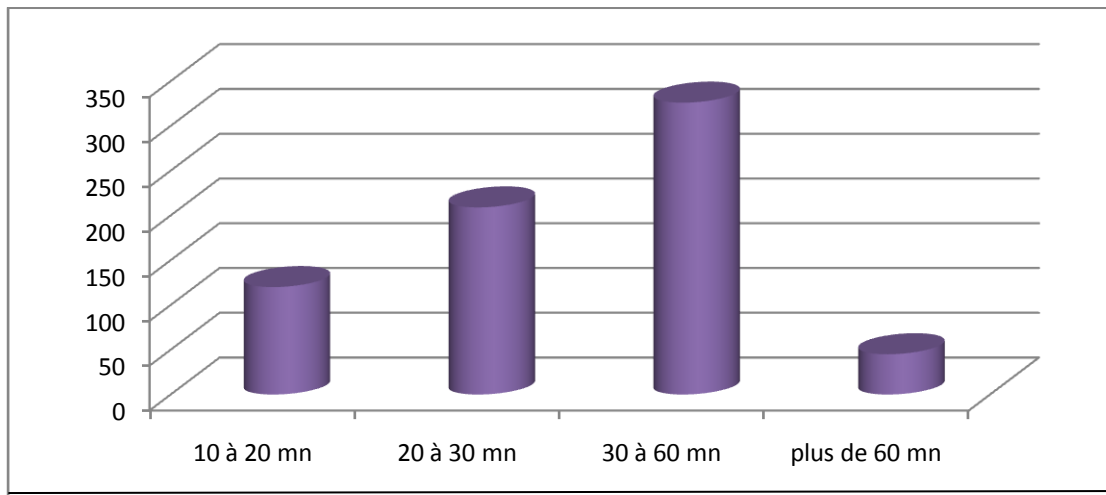


Figure 3.20: Mobilité par âge et par sexe

- **La durée du trajet**

**Tableau 3. 24 :La durée du trajet**

Durée du trajet	Effectifs questionnés	%
10 à 20 mn	120	17,14
20 à 30 mn	209	29,85
30 à 60 mn	326	46,57
plus de 60 mn	45	6,42
Total	700	100

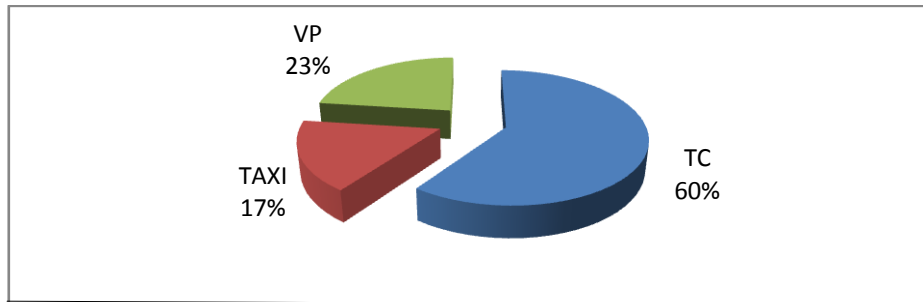
**Figure 3.22: La durée du trajet**

18 % des déplacements tous modes (T.M.) sont effectués en marche à pied par la population scolaire et universitaire, leur durée moyenne est de 20 minutes.

- 30 % des déplacements à pied sont considérés comme très pénibles. Leurs durées dépassent le seuil de 30 minutes.
- La durée moyenne de chaque déplacement tous modes (T.M.) est de 29 minutes.
- Chaque habitant consacre en moyenne 90 minutes/jour pour ses déplacements.
- Les déplacements motorisés se répartissent en :
  - 58% en transport collectifs avec une durée moyenne de 42 minutes ;
  - 22% en voitures particulières avec une durée moyenne de 26 minutes ;
  - 17% en taxis avec une durée moyenne de 29 minutes.
  - Les déplacements pour les motifs (domicile/travail, domicile/études et inversement) représentent 69% des déplacements totaux. Ils constituent ce que l'on appelle les déplacements pour les motifs obligés.



Les déplacements pour les motifs (domicile/autres, secondaires et inversement) représentent plus de 31% des déplacements totaux. Ils constituent ce que l'on appelle les déplacements pour les motifs non obligés.



**Figure 3.23: les déplacements motorisés**

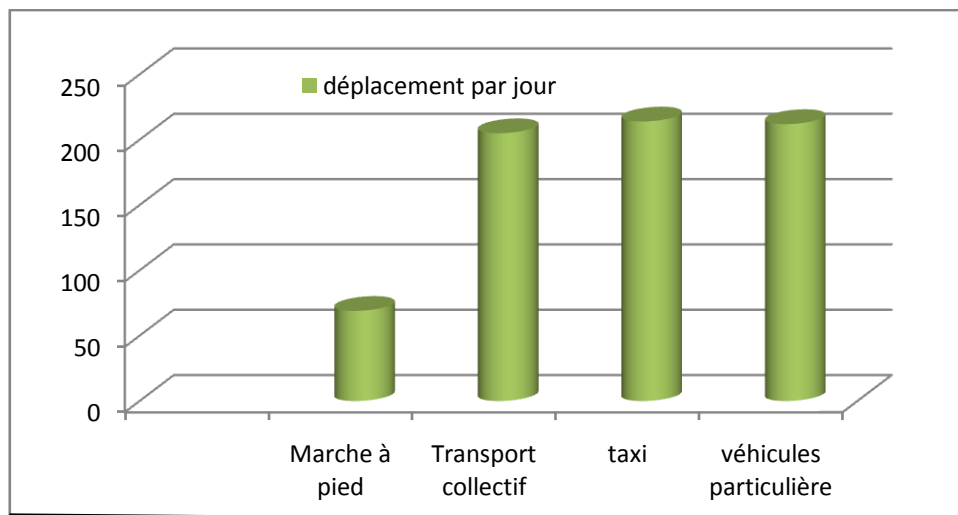
- **Répartition des déplacements par mode**

La densification très rapide s'est traduite par un besoin de mobilité remarquable :

**Tableau 3. 25 : Répartition des déplacements par mode**

Mode	déplacement par jour	Tous modes (%)
Marche à pied	69	9,85
Transport collectif	205	29,28
taxi	214	30,57
véhicules particulière	212	30,28
total	700	100

Enquête sur terrain ,2011



**Figure 3.24 : les déplacements par modes**

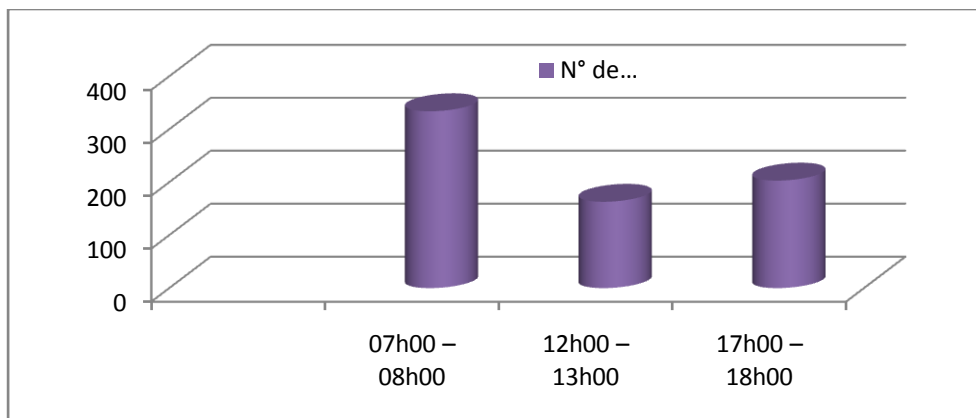
- **Répartition horaire des déplacements**

La répartition des déplacements (T.M.) confondus, durant la journée, est concentrée sur trois périodes représentant 30% du total des déplacements total (tous modes) :

Temps du trajet	N° de déplacement	Tous modes (%)
07h00 – 08h00	334	47,71
12h00 – 13h00	163	23,28
17h00 – 18h00	203	29
<b>Total</b>	<b>700</b>	<b>100</b>

Enquête sur terrain ,2011

La répartition des déplacements motorisés, durant la journée, est concentrée sur trois (03) périodes. D'une manière générale on constate que les déplacements diminuent considérablement à partir de 18h00.



**Figure 3.25: Répartition des horaires des déplacements**

- **Motifs et modes de déplacements**

**Tableau 3. 26: Les motifs et modes de déplacements**

Mode Motif	A pied (%)	T.M.M. (%)	T.M. (%)
Domicile - Travail	11,05	37,9	20,29
Domicile - Etudes	65,5	16,93	48,75
Domiciles - Autres	20,15	37,12	25,98
Secondaires	3,3	8,05	4,98
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Enquête sur terrain ,2011

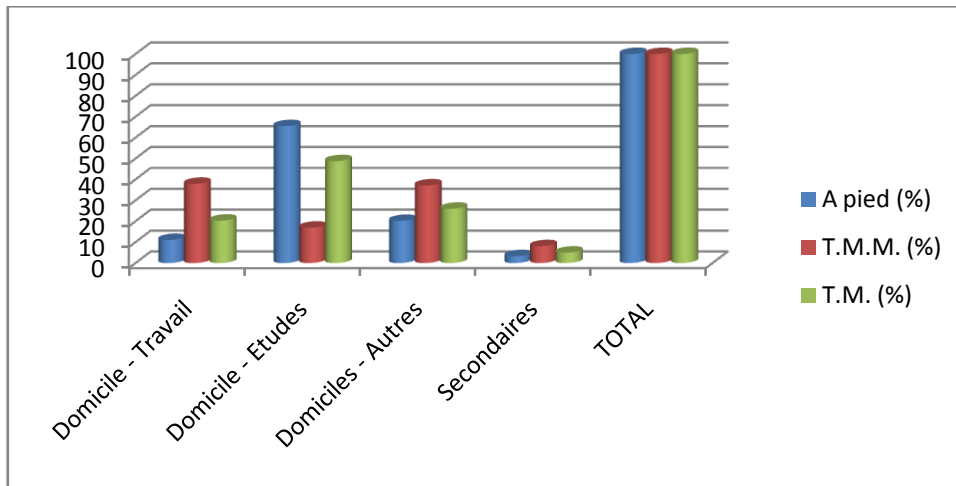


Figure 3.26: Les motifs et modes de déplacements

Tableau3.27 : La matrice Origine –Destination

		Destination												H.C	Total
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
Origine	Secteur	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	H.C	Total
	1	5	1	81	4	6	3	1	2	1	1	0	1	0	106
	2	3	2	9	2	2	4	3	2	0	1	0	2	1	31
	3	6	3	62	1	20	8	5	3	0	0	1	0	0	109
	4	7	1	46	11	11	6	3	2	1	1	0	0	0	89
	5	6	4	29	11	10	3	3	0	2	0	0	0	0	68
	6	5	3	25	8	7	4	4	2	0	0	1	1	0	60
	7	4	1	18	6	3	4	3	2	2	0	2	2	0	48
	8	4	1	11	3	5	4	3	2	1	1	0	0	0	35
	9	4	1	21	5	6	3	2	2	0	1	1	0	0	46
	10	3	1	9	8	3	4	5	0	2	0	2	1	0	37
	11	2	0	11	3	4	2	4	1	0	0	1	1	0	32
	12	2	0	7	2	6	2	2	0	3	0	0	1	0	25
H.C	2	0	4	2	2	0	2	0	2	0	0	0	0	14	
Total	53	18	333	66	85	46	47	17	12	5	8	9	1	700	

On classe que le secteur 3 représente un pôle générateur de trafics, suivi par le secteur 5, en troisième position viens le secteur 4 et en quatrième position viens le secteur 1.

### 3.5.5 Analyse de la situation

La congestion de la circulation au centre ville a un effet très néfaste sur le fonctionnement des transports en commun. Ces derniers souffrent considérablement de cet état de fait car ils subissent les embarras de la circulation sans offrir, en général, le confort et la commodité de la voiture particulière.

Cette situation a conduit à un engrenage catastrophique auquel il n'est plus possible d'échapper qu'une politique vigoureuse en faveur des transports collectifs pour leur rendre des performances concurrentielles vis-à-vis des véhicules individuels.

Pour les villes congestionnées, la solution développée ces dernières années consiste à créer des sites propres partiels.

Les effets positifs enregistrés sont très intéressants :

- Augmentation de la vitesse commerciale ;
- Gain en régularité ;
- Gain en fréquence, donc en capacité et en coût de fonctionnement ;

Les problèmes liés à la motorisation dans les déplacements urbains nécessitent des études importantes sur les causes de ce choix et l'étude du comportement des usagers. Une analyse de la situation étalée sur plusieurs années basée sur une étude de transport dont les bases seront scientifiques pourra apporter des éclaircissements sur la situation. Dans la ville de Relizane, et en générale dans les règles théoriques de circulation en milieu urbain, la vitesse commerciale des moyens de transport collectif est très faible puisqu'elle est en moyenne de 20 Km/h et atteint rarement les 30km/h. Elle est plus faible encore au centre ville vu l'encombrement de la saturation du réseau routier et l'importance du transport collectif. La solution de faciliter pour faire face à ce problème revient à choisir un système de transport en site propre tel que le tramway de nos jours dans la plupart des villes algériennes.

### 3.6 Conclusion

Tous les déplacements dans la ville de Relizane sont devenus extrêmement pénibles, en voiture, en transport en commun et même en deux roues. Tout cela revient à l'absence d'un aménagement permanent dans le secteur de transport, les autorités ont à plusieurs reprises adopté des plans mais peu efficace.

La population de la région de Relizane est en croissance constante depuis plusieurs années, ce qui a pour incidence directe un très fort accroissement des besoins de déplacements, et avec l'expansion urbanistique que connaît la ville de Relizane, cette dernière nécessite un réaménagement permanent du secteur de transport, surtout que le centre ville qui représente un lieu de passage incontournable et un pôle universitaire assez important.

Notre étude a montré une dynamique de mobilité très importante vers le centre-ville de Relizane et des déplacements nécessitant des moyens importants de transport, l'insuffisance des transports collectifs et la progression de la motorisation des ménages n'a fait que compliquer encore plus la situation. L'enquête a montré aussi une défaillance importante et des déficiences dans le réseau urbain, ce réseau n'est pas adapté aux besoins et attentes d'une population dynamique et motorisée à un taux important. L'absence d'une politique de transport collectif qui répond aux aspirations des habitants n'a fait qu'augmenter le recours à la voiture particulière.

La rareté de l'espace dans le centre-ville de Relizane et l'accroissement de la demande de déplacements, particulièrement motorisés, fait que le système circulaire actuel ne répond plus à la demande. L'organisation de la circulation automobile sur le réseau de voirie et en particulier des véhicules de transport collectif, nécessite des aménagements malgré tous les moyens déployés d'énormes difficultés dans la prise en charge du trafic sont enregistrées. Le système circulaire de la signalisation de la ville a laissé apparaître de nouveaux dysfonctionnements. La congestion est presque permanente au niveau du centre-ville.

# **Chapitre IV**

## ***Usage de la motorisation et mobilité à Relizane***

### ***4.1 Introduction***

### ***4.2 Le trafic automobile***

### ***4.3 Le réseau de voirie***

### ***4.4 Conditions de circulation***

### ***4.5 Conditions de stationnement dans le centre-ville***

### ***4.6 Conclusion***

## 4.1 Introduction

Les réseaux de voirie sont des éléments structurant de la mobilité dans la ville. Le profil des routes et de la voirie sont des éléments importants pour déterminer la capacité du réseau à contenir le trafic journalier. Les conditions indispensables au bon écoulement du trafic automobile au centre de la ville de Relizane sont très difficile à déterminer et encore plus à caractériser. En effet, le système de gestion de la circulation laisse apparaître des dysfonctionnements répétés sur plusieurs tronçons, particulièrement au niveau du centre ville. Le résultat est bien sûr une dégradation du niveau de la mobilité des usagers, cela conduit à un niveau de service en deçà des attentes malgré la mise en place de moyens de transport et un parc important.

Les moyens de transport présentent aussi des défaillances importantes, l'inadaptation en capacité face à l'importance de la demande. Les transports collectifs ne sont pas réguliers dans leurs horaires et parfois même dans leurs itinéraires. Les autobus sont parfois surchargés et peu confortables. Les temps de parcours sur les itinéraires sont complètement aléatoires. Dans ces conditions il est improbable d'envisager une amélioration dans l'immédiat.

Les voitures et les taxis sont une source de beaucoup de nuisance : conflits de trafic, désagrément, bruit, pollution et accidents. Un nombre important de véhicules se concentre au centre ville tout le long de la journée et durant tous les jours de la semaine. L'insuffisance des stations de taxis et les encombrements résultant du nombre excessif de voitures particulières, de bus et de taxis dans la même station, pose des problèmes aigus de places de stationnement. Dans beaucoup de sites un mode nouveau de stationnement de voiture et de taxis en double file a fait son apparition durant les deux dernières années.

Les causes qui sont à l'origine du dysfonctionnement du système circulatoire en général sont multiples, l'absence d'un plan de circulation et la présence d'un important trafic de transit dans la ville est aussi à l'origine de la désorganisation de la circulation.

## 4.2 Le trafic automobile

Le comptage du trafic a été réalisé au cours de notre étude à l'aide d'une équipe de comptage fixe au niveau des carrefours et au niveau des tronçons, le comptage prend en considération les axes principaux qui ont été fixé auparavant par l'administration et aussi ceux en cours d'aménagement sur le réseau routier existant ou les nouvelles liaisons dans les plans de développement de la ville.

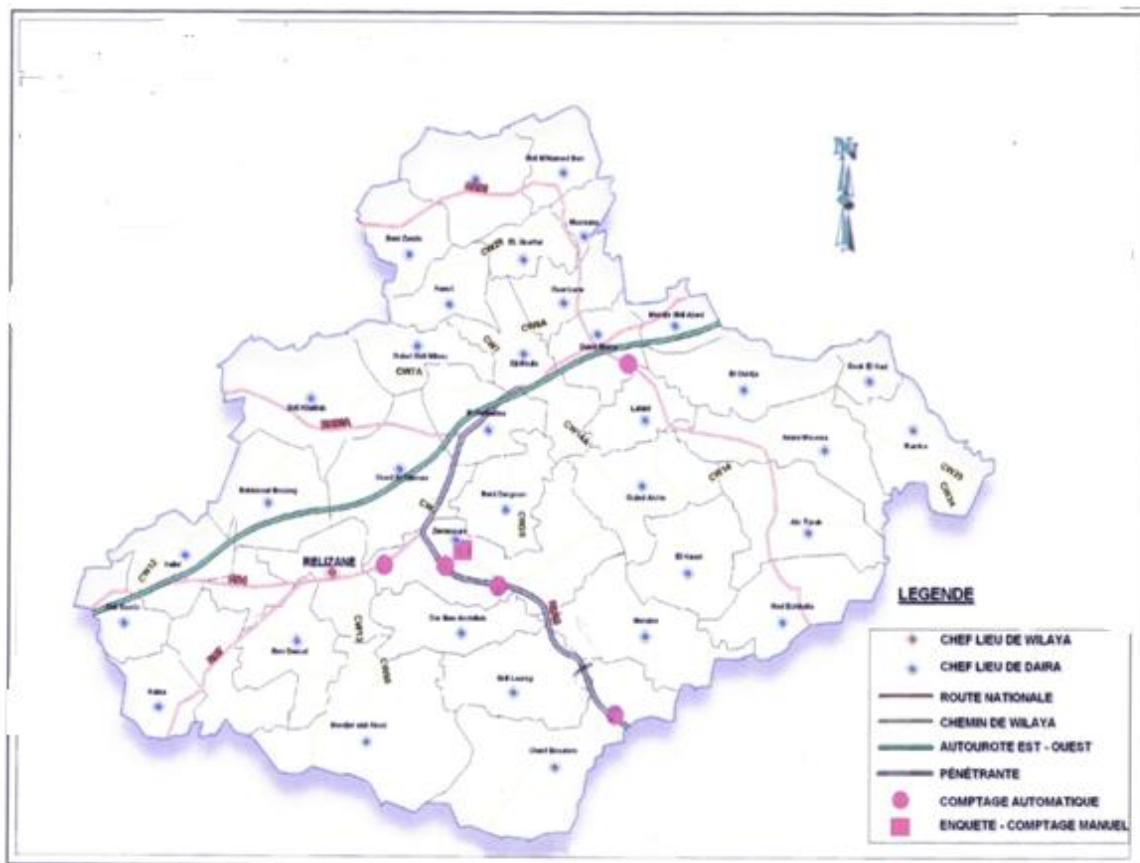


Figure 4.1: Localisation des postes de comptage

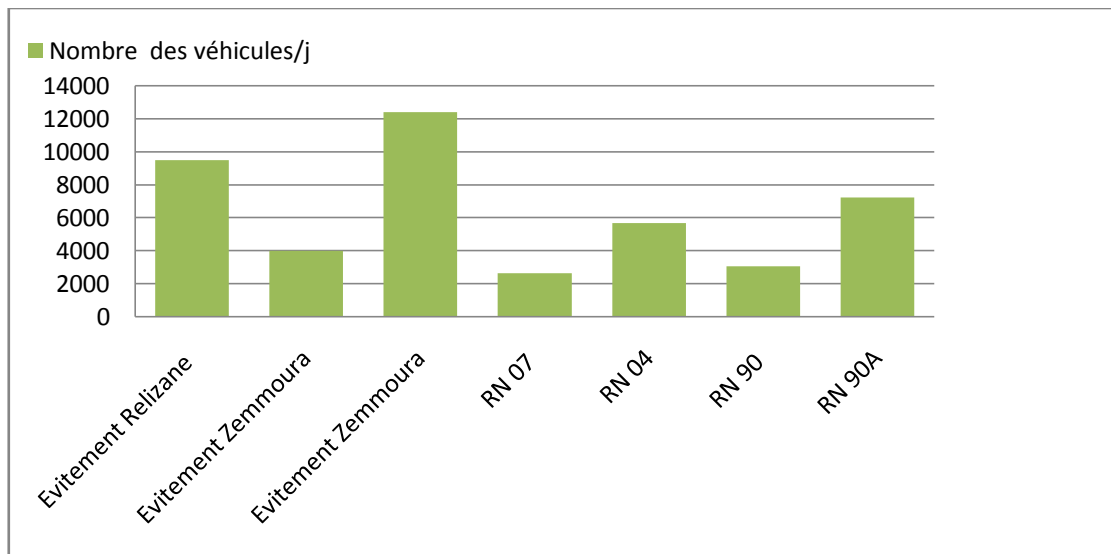


Le trafic sur le réseau principal est présenté dans le tableau (4.1).

**Tableau 4.1 : Représentatif le Trafic du réseau routier**

Désignation des routes	Nombre des véhicules/j
Evitement Relizane	9479 véh /j
Evitement Zammoura01	3984 véh /j
Evitement Zemmoura02	12380 véh /j
Route national RN 07	2633 véh /j
Route national RN 04	5664 véh /j
Route national RN 90	3024 véh /j
Route national RN 90A	7196 véh /j

Source : DTP ,2011



**Figure 4.2: Représentatifle Trafic du réseau routier**

La majorité des villes et malgré leurs importance, elles sont considérés comme centre de transport et des échanges des intérêts et des services .A cette effet la ville de Relizane se base sur la gestion.

### 4.3 Le réseau de voirie

Le PDU avait déjà identifié un certain nombre d'enjeux liés à la hiérarchisation des réseaux de voirie. Etait ainsi défini un réseau routier magistral composé des autoroutes, voiries rapides urbaines permettant d'assurer les déplacements à l'échelle métropolitaine, ainsi que le lien avec les autres régions et pays. Ce réseau magistral avait vocation à être mieux exploité afin de délester les autres réseaux, de limiter les nuisances, d'optimiser sa capacité, et de réduire l'insécurité routière.

#### 4.3.1 Organisation générale et Hiérarchisation du réseau de voirie

Il est essentiel pour maîtriser le phénomène circulatoire, tant du point de vue de la capacité que du point de vue de la sécurité et des contraintes liées au cadre de vie, de bien définir la ou les fonction assignées à chaque élément (voie) du réseau viaire. Comme on le verra ultérieurement, cette hiérarchisation est un préalable qui facilite grandement la conception et la réalisation des aménagements et surtout leur exploitation.

Le concept au scénario retenu pour l'organisation du réseau de voirie à l'échelle du commun est basé pour le court terme sur le scénario hiérarchisation est pour le moyen et long terme sur le scénario nouvelle infrastructures. De ce fait, la nouvelle organisation s'articule autour de trois points :

1. La hiérarchisation le réseau de voirie afin de favoriser l'utilisation des pénétrantes pour la plupart du déplacement (canalisation du trafic d'échange, voie du trafic interne à la commune),
2. La valorisation de la rocade constituée par la Boulevard de l'ALN et la RN 23 et Réalisation de l'évitement sud de Relizane ainsi Réalisation de l'autoroute Est-Ouest
3. La Modernisation d'une section de dédoublement CW13 sur 18.30 Km et Dédoublement d'une section de la RN 04 2x2 voies sur 6Km

Le concept ou variante permet d'avoir un réseau concentrique d'axes primaires et une accessibilité adéquate au centre.

La mise en œuvre de cette variante nécessite, cependant, de gros moyens et des contraintes foncières, environnementales et financières importante. Cette variante peut être une solution de deuxième étape ultérieure pour les moyen et long termes.

### **Les différents types de voie de l'agglomération de Relizane**

#### **a) voies de contournement et de transit**

Le rôle de ces voies est assurer la double fonction : liaison interurbain et contournement de la ville et de centre. la fonction véhicules particuliers est prépondérante sur ce type de voirie.

Pour inciter les usagers à emprunter ce réseau et à rouler à une vitesse de référence de 50 à 80 km/h, il convient de s'assurer que :

- Les caractéristique géométriques de la chaussées doit être suffisamment bonnes pour écouler le trafic dans les meilleures conditions de fluidité : largeur d'une chaussée double sens :(7-9 m).
- Les carrefours et les traversées piétonnes doivent être aménagés le plus souvent pour fonctionner soit avec des feux tricolores, soit en giratoire ou exceptionnellement en dénivelé quand le niveau de trafic l'exige.
- Les arrêts de bus doivent être aménagés encoche.
- La prescription d'un jalonnement qui devrait être aussi claire que possible et placé bien en vu, essentiellement aux intersection pour éviter toute confusion des usagers et donc des détours inutiles , surtout pour ceux qui ne connaissent ville .
- La réglementation et le contrôle rigoureux du stationnement qui doit être interdit.

#### **b) voies d'échanges**

Il s'agit des voies importantes (voie écoulent d'important débits), dont la vocation est de relier la commune de Relizane et les localités voisines, d'une part, et de permettre l'échanges entre le centre ville et les quartiers périphériques d'autre part.

### **1 .Les caractéristiques physiques du réseau**

Avec un site difficile d'une organisation urbaine particulière, le réseau routier possède des caractéristiques peu généreuses :

- Les déclivités sont généralement incluses entre 5 et 10%, parfois même plus ;
- Très peu de tracés sont horizontaux ;
- Le tracé des voies est souvent sinueux ;
- La majorité des voies présente des caractéristiques géométriques difficiles :souvent étroites, le gabarit de voie dépasse rarement 8 m à l'exception la voie de contournement de sud de Relizane (2x2 voies) et de l'évitement sud de centre ville qui jouissent d'une largeur selon les normes en vigueur.

D'autre part, on remarque le non-respect des normes de tracé des voiries, tel l'absence de triangle de visibilité et le mauvais raccordement en profil en long sur plusieurs nouveaux tracés.

### **c) voies de collecte et de distribution**

Les voies collectrices et de distribution drainent les flux de circulation des quartiers pour les faire converger vers les voies de niveau supérieur. Dans ce type de voie, le trafic automobile n'est plus prioritaire.

#### ***Les caractéristiques des voies de collecte et de distribution***

- Le bon écoulement de trafic (vitesse pratiquée 30km) et la gestion optimisée des carrefours ;
- La qualité du revêtement de la chaussée et de cheminement piétons, largeur d'une chaussée double sens de 6m ;
- La gestion des besoins de stationnement accompagnée de moyen de contrôle rigoureux des véhicules et du stationnement gênant ;
- La mise en place de passages piétons.

### **d) Réseau de desserte du centre ville**

Elles sont situées, essentiellement, dans le centre ville. Leur caractéristique :

- Assurer un environnement et un fonctionnement favorable aux activités commerciales et à la vie des riverains ;
- Ecouler correctement le trafic des véhicules de transport collectif ;
- Ecouler la circulation générale du quartier avec les débits et vitesses limités (discontinuité des itinéraires).

### **e) Réseau de desserte locale de quartiers**

Ces voies destinées à permettre l'accessibilité finale pour des piétons soit à leur domicile, soit aux diverses activités urbaines. La vitesse de référence maximum est de 20 à 25km/h.

Afin de protéger ces voies d'une pression excessive de la circulation générale, un certain nombre de mesures doivent être préconisées, telles que :

- Des cheminements piétons adaptés aux besoins des résidents et de l'activité économique et administrative ;
- Des dispositions facilitant les livraisons ;
- Une capacité et une réglementation du stationnement adaptées aux besoins de la vie urbaine.

### 4.3.2 Le réseau de voirie hiérarchisé

- *A court terme (dans les 3ans)*, la hiérarchisation proposer une réorganisation du réseau qui nécessite des moyens essentiellement de type organisation (la signalisation par exemple) et peu d'infrastructures.
- *A moyen et long termes (échéance de 5à10 ans)*, la hiérarchisation proposée est plus volontariste que la hiérarchisation à court terme mais pour être effective, elle nécessite la réalisation d'infrastructures conséquentes qui sont à étudier.

#### a) voies de contournement et de transit

##### 1. *Fonction et constitution*

Ce sont les voies dont le rôle est de contourner globalement la ville et le centre ville. Ce réseau comprend :

- Une rocade qui ceinture La RN4 traverse le centre ville Relizane, et assurant les liaisons Est-Ouest d'Oran vers Alger:La RN7 relie du sud-ouest Relizane à l'Est Mascara.
- une rocade urbaine composée du Boulevard l'ALN (cité Intissar), Boulevard Bennama Mustapha, Boulevard Khemisti Mohamed.

##### 2. *Les aménagements proposés*

Les aménagements d'infrastructures proposés sur le réseau de contournement sont :

- **A court terme**

- Réalisation de l'évitement sud de Relizane ;
- Réalisation de l'autoroute Est-Ouest

- **A moyen et long termes**

- Valorisation de la rocade urbaine Boulevard l'ALN, Boulevard Bennama Mustapha, Boulevard Khemisti Mohamed.

L'aménagement à moyen terme de l'attractivité de cette rocade permettra de décharger en partie du boulevard principale et conditionnées par :

-La modernisation d'une section de dédoublement CW13 sur 18.30 Km et de la RN90A. Élargissement éventuelle, traitement de la jonction avec la rue Belhacel

-le prolongement du boulevard Bennama Mustapha par une nouvelle voirie, dont la jonction avec la rue Tanger s'effectuera en traversant la cité Dar El Ward.

- création de dédoublement d'une section de la RN 04 2×2 voies sur 6Km. En franchissant l'oued de Mina par un viaduc .cette nouvelle infrastructure de ceinture proposée relie les

quartiers du Sud –Est à ceux du Nord- Est par un axe primaire sans passer par l’hyper centre.

## **b) voies d’échange**

### **1. Fonction et constitution**

Ce réseau permet aussi bien l’échange entre le centre ville et les quartiers périphériques que la liaison entre la commune de Relizane et les localités environnantes. Le réseau de contournement est relié au centre ville par un ensemble de radiales.

Les ponts franchissant le Oued Mina font partie de ces voies. Le plus important est le pont Oued Mina (150 m de longueur) qui relie directement la RN4 à la gare principale.

Il faut ajouter aussi les voies principales RN4, Boulevard Khemisti Mohamed, et l’ancienne évitement de Castors, ainsi la route principale de cité Graba.

#### ➤ **Voies d’échanges primaires** : il s’agit

-La RN4 traverse le centre ville de Relizane, et assurant les liaisons Est-Ouest d’Oran vers Alger, Le réseau assure la collecte du trafic local à l’intérieur de chaque quartier pour l’diriger vers les voies de distribution : Boulevard l’ALN (cité Intissar), Boulevard Bennama Mustapha, Boulevard Khemisti Mohamed (DTP ,2010).

-CW13 traverse la ville de Relizane au nord jusqu’au sud. Un réseau radial assurant la liaison entre le centre ville et la voie de contournement. Il comprend les 2 ponts et les passages supérieurs de et inférieur, et un réseau de desserte : à l’intérieur du centre ville et des autres quartiers.

-La RN7 relie du sud-ouest Relizane à l’Est Mascara, Elle traverse le territoire du centre de la ville

-boulevard principale prolonger par les rues des olivettes, rue belhacel, la rue 11 décembre relie le centre ville de Relizane à Hai Entissar.

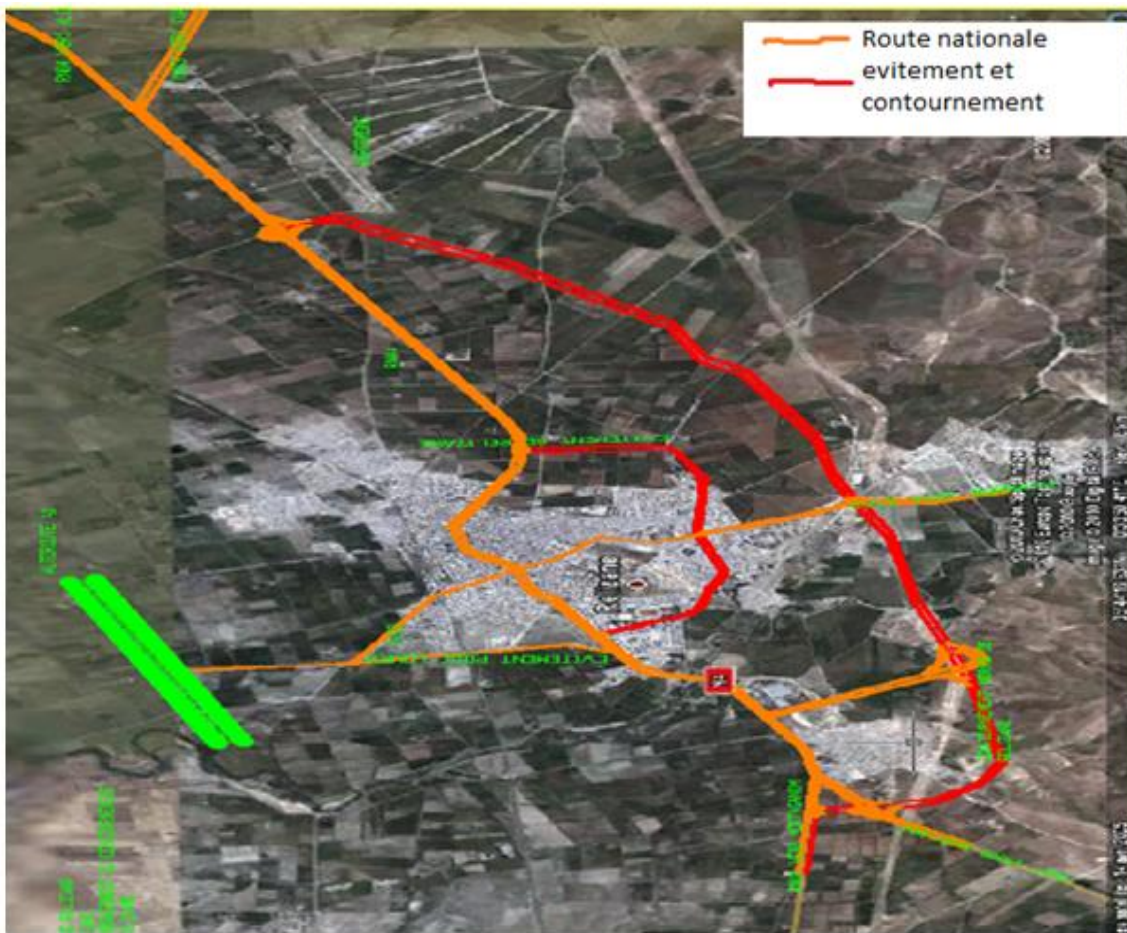


Figure 4.3: Représentatif les réseaux de contournement et les échanges

➤ **Voies d'échanges secondaires** : il s'agit

- la route de sadim m'Hamed ben Aouda
- Boulevard hadj Aruossi
- boulevard Fatah AEK
- Boulevard benama Mustapha
- boulevard khemisti Mohamed
- la rue de Tiaret
- la rue samadi beamar
- la rue colonel amerrouche

2. **Les aménagements et les projets proposés**

- Aménagement des trottoirs la ou ils ne sont pas aménagés.
- Refonte de la signalisation lumineuse (feux tricolores) devenue obsolète au niveau des carrefours Boulevard benama Mustapha, Boulevard Fatah AEK, Boulevard khemisti Mohamed.

- Refonte globale de la signalisation routière (horizontale et verticale).

**c) voies de collecte et de distribution**

- la route de Belhacel
- la rue benachenhou Mourad
- la rue colonel Ammerouche
- la rue Tenir AEK
- Boulevard de la Palestine
- Boulevard Boucif Saad
- Boulevard Abed El Moumen
- la rue Fleur
- la rue Hmida
- la rue cheick larbi tebessi.

**d) voies de desserte de quartier**

Ce réseau est constitué par l'ensemble des voies interne aux quartiers permettant l'accessibilité aux endroits les plus retirés des quartiers de la ville.

**e) Réseau du centre ville**

Ce réseau l'ensemble des voies ou il y a une concentration d'activités tertiaires. Ces dernières n'ont pas toutes la même importance en raison de la configuration et de l'importance de l'activité commerciale.

***On distingue trois catégories, à savoir :***

***A. voies primaires***

Les voies d'accès principales sont les voiries qui doivent capter un maximum de flux d'échange avec le centre ville.il s'agit les axes suivant :

- Avenue de 11décembre
- la rue de l'olivette
- la rue du jardin
- la rue de Aouri Mohamed
- la rue Rack

***B .voiessecondaires***

Les voies secondaires sont les voiries qui peuvent accepter un trafic d'échange de type plus local et qui permettent un accès au quartier d'habitat qui la borde et aux différentes activités commerciales qui est situé à proximité.

- la rue du cimetière



- la rue des pins
- la rue de mont Viso
- la rue de barrage
- la de Hadj Abed Alik

### ***C .voie de desserte***

Les voies de desserte sont les voies qui permettent une desserte fine du centre ville vers les différents quartiers ou convergent les voiries pénétrantes.

### **Aménagement et projets proposés**

#### **➤ A court terme**

- Refonte de la réglementation de stationnement.
- Refonte globale de la signalisation routière.
- Refonte des sens de circulation.
- Réaménagement des carrefours structurant du centre ville en carrefour à feux.
- Intégration des besoins des piétons.

### 4.4 Condition de circulation

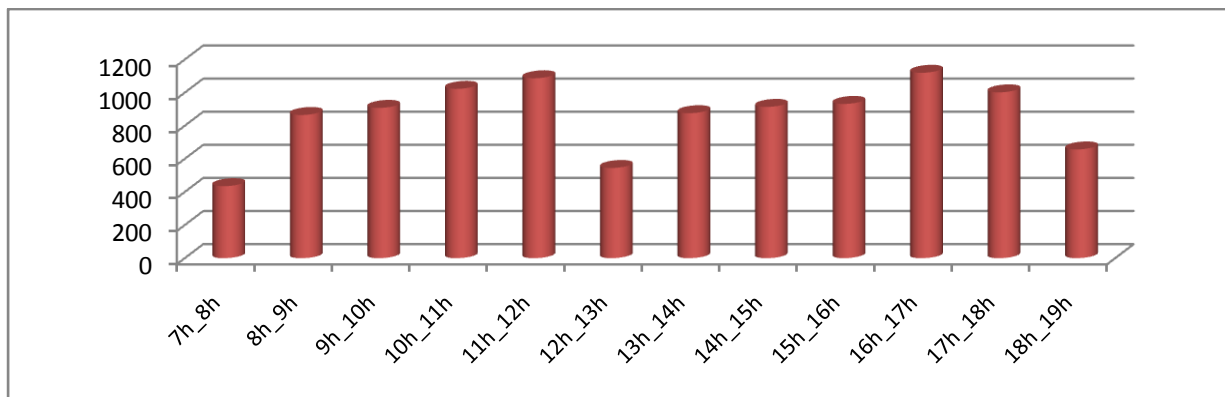
Les conditions de circulation (bus et voitures), de la marche à pied, des livraisons, d'organisation du stationnement relèvent les carences de l'exploitation des réseaux de voirie et de transport qui réduisent fortement leur capacité et leur performance. Cette situation a pour conséquence :

- La perturbation de la circulation pendant les heures de pointe qui s'étale parfois sur certains axes et carrefours pendant toute la journée.
- La dégradation de l'environnement et du cadre de vie.

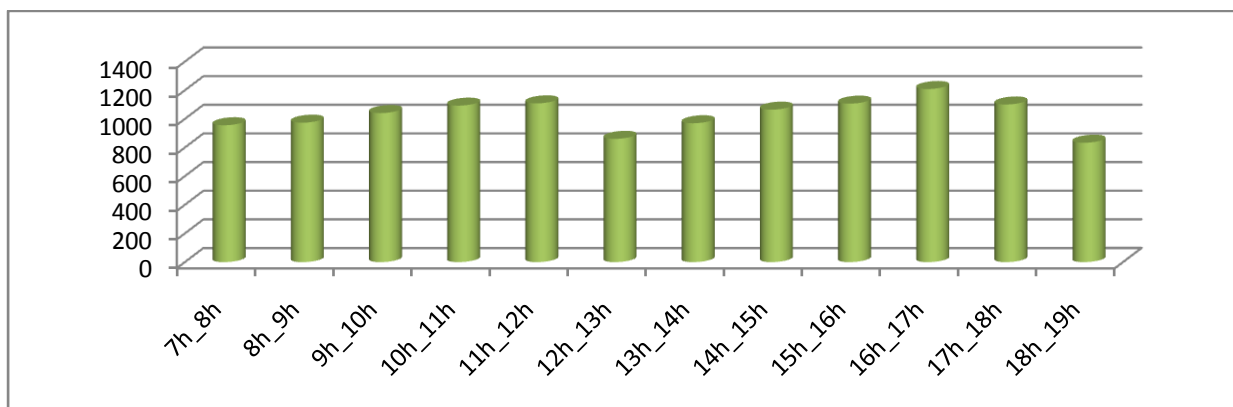
#### 4.4.1 Répartition horaire du trafic dans la journée

Les quatre diagrammes suivants présentent la variation horaire des volumes de circulation motorisée. Etablis à partir des comptages TMM, réalisés durant la période de 7h00 -18h00, dans des endroits différents de centre ville et périphérie.

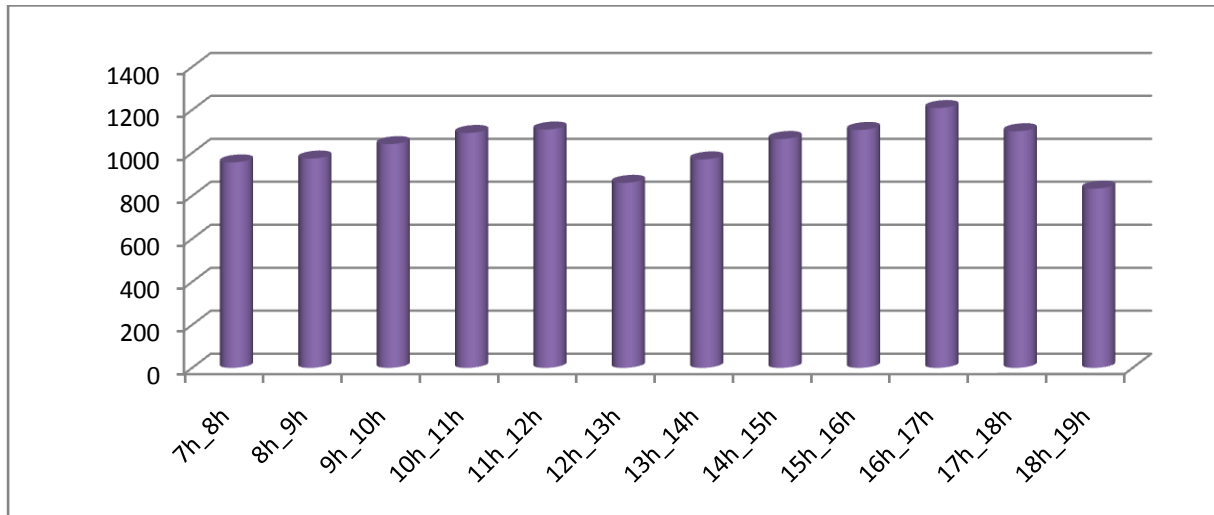
**Poste N01 (Boulevard ALN)**



**Poste N02 (boulevard benaama)**



Poste N03 (RN 4)



Poste N04 (CW13)

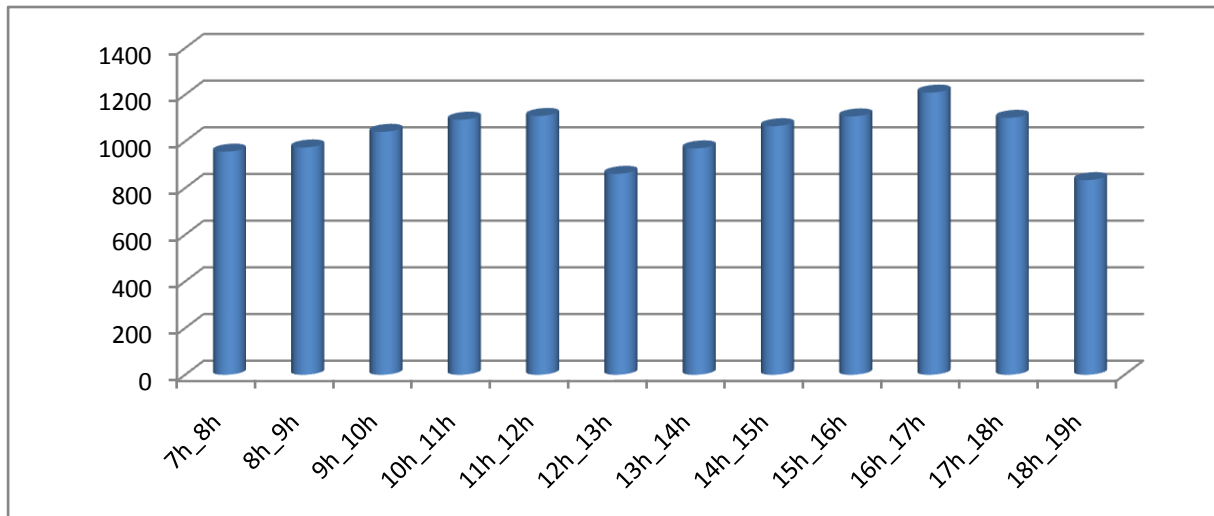
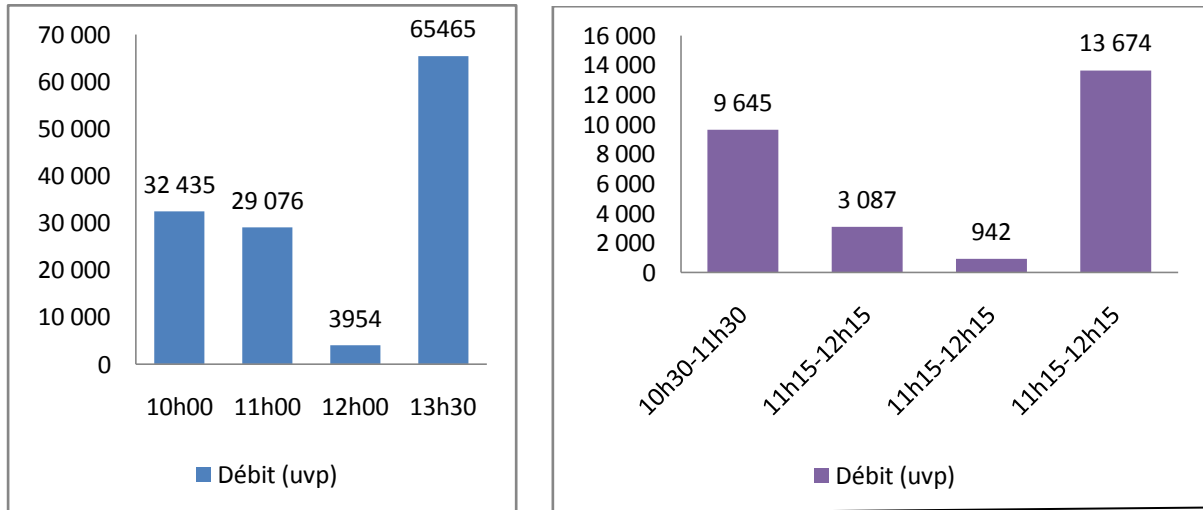


Figure 4. 4: Représentatif la répartition horaire du trafic dans la journée

Tableau 4.2 : Trafic à l'heure de pointe de milieu de journée (PPM)

Point de comptage	A la période de pointe du matin			A l'heure de pointe du matin		
	période	Débit (u/vp)	%	HPM	Débit (u/vp)	%
extérieur	10h00	32 435	49,54%	10h30-11h30	9 645	70,53%
intérieur	-	29 076	44,41%	11h15-12h15	3 087	22,57%
Centre ville	13h30	3954	6,03%	11h15-12h15	942	6,88%
total		65465	100%	11h15-12h15	13 674	100%

Source : SAETI, 2007



**Figure 4. 5: Le trafic à l'heure de pointe de milieu de journée (PPM)**

Ce tableau montre que l'heure du matin est presque uniforme et varie de 11h15 à 12h 15, d'un point de comptage à un autre.

- Sur les axes du cordon intérieur et la voie du centre ville, l'heure de pointe du matin (*HPM*) est située entre 11h15et 12h15.
- Et sur les axes du cordon extérieur, l'heur de pointe du matin (*HPM*) est situé entre 11h00et 12h00, (SAETI, 2007A).

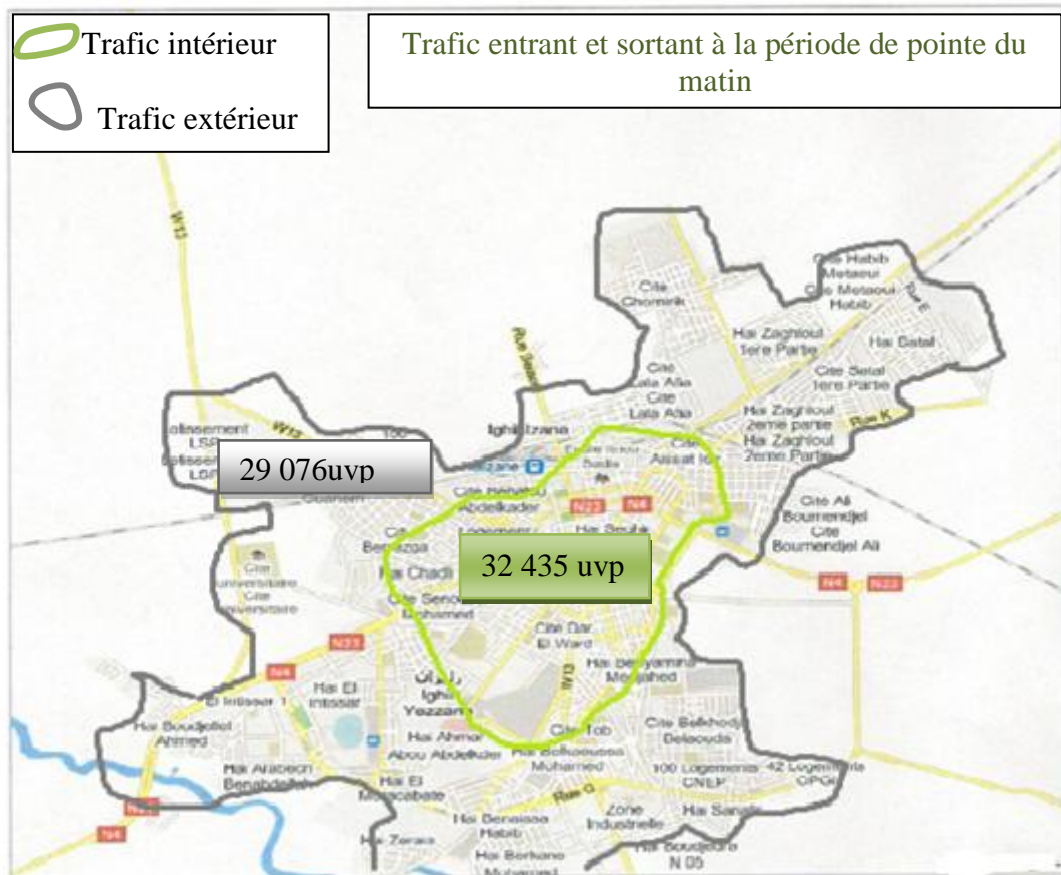


Figure 4.6 : Représentatif le trafic de la période de pointe du matin

#### 4.4.2 Trafics sur le réseau principal

##### a. L'accès au centre

L'accès au centre ville est caractérisé par une très forte demande de circulation mécanique :

- Plus de 1000 véhicules passant par le centre ville une fois par jour.
- plus de 3000 Véhicules passant par le contournement sud de Relizane dont 30% de poids lourd (a cause de l'ouverture de l'autoroute Est Ouest)

Les déplacements entre périphérie et centre et ceux qui font un déplacement périphérique (entre deux quartiers périphériques au centre) dont une partie passe par le centre, et le déplacement de transit qui contraint une partie périphérique à passer obligatoirement par le centre, menacent les accès au centre d'une charge de plus en plus étouffante : les accès au centre menacés par la charge étouffante :

##### b. Le pont d'oued Mina :

Le taux de saturation de ce pont est très grand. Il atteint 97% avec une circulation bidirectionnelle et une capacité d'écoulement limitée. Il fonctionne assez mal vu les difficultés d'accès et à la traversée du Boulevard principale et du carrefour de la RN4.

Cedernier qui se caractérise par l'insuffisance d'espace et de distance occupée par la S.N.T.F. Autres voies au centre ville connaît une surcharge importante :

- Les voies d'accès au Boulevard de L'ALN avec :  
400 en entrée et 700 U.V.P. /H en sortie.
- Les voies : boulevard benaama et la voie d'évitement Relizane avec :  
900 et 700 U.V.P. /H (SAETI, 2007B)...

Ce qui montre une charge permanente, qui s'exerce quotidiennement sur les routes du centre ville.

Le débit journalier véhicule, s'est développé d'une manière importante.

Les principaux axes de circulation, des véhicules sont :

- La zone d'activité économique du la voie d'évitement (commerce et finances) et
  - - La zone administrative et éducative (cité Berrezga).

#### **c. La circulation des piétons**

Le volume piétons mesurés aux 3 points du centre ville (les rues de cité Intissar, les rues de cité Graba et Aoued ben Aouda) relevaient :

- 5000 passagers à l'heure (environ 2500 par sens) sur L'avenue Fethi AEK et Avenue de 11 décembre
- 800 passagers à l'heure sur la route de Belhacel (CW13)

#### **d. Les caractéristiques de la circulation**

Les déplacements dans la ville de Relizane ne sont pas établis de façon homogène sur la journée. Des phénomènes de pointe très marqués se produisent aux heures de début et de fin de travail.

Si « La période de pointe dure dans une ville de moins de 50.000 habitants non pas une heure, une demi-heure, voire un quart d'heure » (Jean Louis Deligny. 1979) à Relizane, au contraire, sous l'influence d'un centre qui regroupe une importante des emplois et sous l'influence de la congestion, les déplacements vers le centre à l'heure de pointe s'accroissent sensiblement où la pointe s'étale sur plusieurs heures, matin et soir :

- Une forte pointe le matin : (en général de 7h00 à 8h00) (sur le boulevard principale elle dure de 7h00 à 11h00).

Un léger fléchissement au milieu de la journée (le midi vers 12h00 puis vers 14h00).

Une pointe plus forte le soir (en général de 17h00 à 18h00) (mais sur le boulevard principale elle apparaît de 16h00 jusqu'à 19h00) (BETUR.2004).

Ce phénomène de pointe s'explique par un usage intensif du véhicule automobile pour les motifs de déplacements domicile/travail, domicile/études et autres motifs (achats, loisirs, ... etc.).

Les motifs de déplacements domicile/travail, domicile/études, représentent habituellement, dans l'agglomération entre la moitié et le quart du total des déplacements (nécessitant l'emploi de moyens de transport).

Les phénomènes de pointe posent des problèmes considérables :

Le premier problème est celui des pertes de temps. Le plan caduc de circulation oblige les véhicules, pendant les heures de pointe, à faire un allongement de temps de parcours, d'où pour une distance de 500 m de longueur, le bus consacre un temps qui est le même pour un déplacement du centre ville vers la périphérie.

#### Points de congestion principaux

Les carrefours du centre ville de Relizane sont à l'origine de perturbations fréquentes occasionnées à l'écoulement du trafic.

Les perturbations constatées provenant de la situation de ces carrefours qui ont une capacité inférieure à celle des voies d'accès.

Ces carrefours sont considérés comme points durs. Ce sont la source de congestionnement du centre ville. Leur situation se manifeste par l'impossibilité d'écouler sans délai le flux provenant d'une ou de plusieurs voies.

#### 4.4.3 Structure du trafic

Les deux principaux trafics analysés sont les :

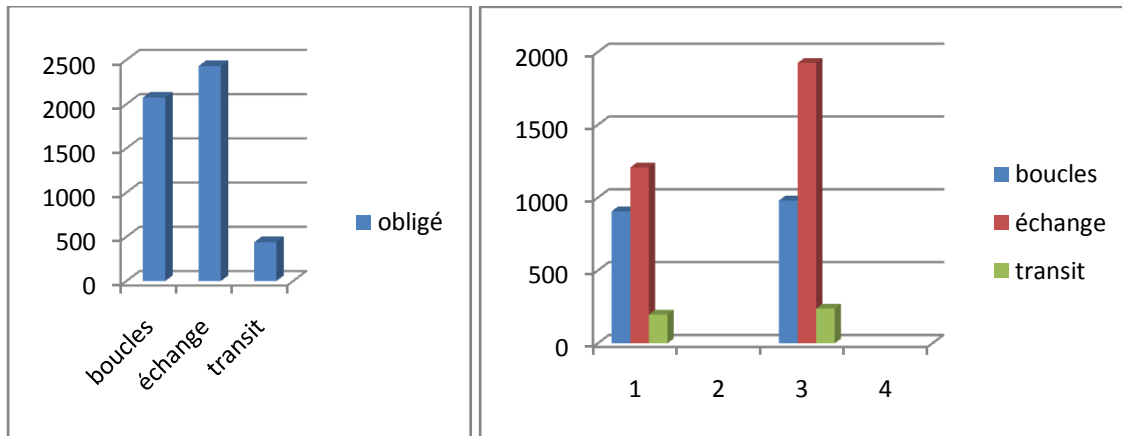
-trafic d'échange

-trafic de transit

**Tableau 4.3: caractéristique du trafic total**

motif		trafic						total
		boucles		échange		transit		
obligé		2075	41,96%	2431	49,62%	439	8,87%	4945
Non obligé	Course & achats	907	39,21%	1208	52,22%	198	8,52%	2313
	Autres motifs	981	26,20%	1925	61,22%	238	7,56%	3144
Total		3981	38,35%	5524	53,21%	875	8,42%	10380

Source : enquête sur terrain ,2011



**Figure 4.7: Représentatif le trafic obligé et non obligé**

Le trafic d'échange représente plus de 53% (5524 UVP) du trafic globale, dont les origines sont soit localisées à l'intérieurs de l'aire d'études, ou à l'extérieur.

Se trafic d'échange par la concentration des services, des commerces, et des équipements par rapport aux autres localités. Plus de 60% des déplacements sont effectués pour les motifs non obligés (hôpital, démarches administratives, achat ...)

En ce qui concerne le trafic de transit on constate 878 uvp transitent par la ville de Relizane soit 8.42 % du trafic globale.

#### 4.4.4 L'organisation actuelle de la circulation

Afin d'améliorer le fonctionnement général du réseau, un certain nombre de mesures réglementaires relatives à la circulation ont été prises :

- Sur l'ensemble des voies de contournement, la circulation est en général en doublesens.
- Dans le réseau radial, peu de voies étaient exploitées à sens unique (pont de oued Mina, voies principale de l'ALN vers la route de sidi M'hamed ben Aouda, la RN4 vers la gare principale).
- Et une part du réseau de desserte était également à sens unique :
- En centre ville qui draine d'important volume de trafic, la largeur des chaussées qui ne permet pas une importante circulation à double sens, a imposé la généralisation du sens unique ; ce qui permet de soulager dans une large mesure les axes et d'y faciliter la circulation. L'exploitation de sens unique contribue en grande partie à réduire l'impact du trafic conjugué à un stationnement parfois bilatéral, avec toutes les contraintes qui en découlent.



D'une manière générale, les sens de circulation sont relativement bien disposés. Ils ont permis un meilleur fonctionnement pour quelques places les rues de Bourmadia vers la nouvelle université.

La réglementation de stationnement concernant essentiellement le centre ville a touché l'affectation de voiries en privilégiant la circulation.

#### **4.4.5 Les perspectives d'organisation de la circulation dans la ville**

Le système de déplacement qui a laissé apparaître des dysfonctionnements, à travers la congestion, particulièrement au centre ville de Relizane, et la dégradation du niveau de service des transports collectifs et des conditions de circulation et de la marche à pied, a poussé les pouvoirs publics à entreprendre vers la fin des années 80 et 90 la réalisation d'une série d'études relatives à l'organisation de la circulation et des transports collectifs. Des études qui ont de tout temps constitué l'une de leurs préoccupations majeures.

Compte tenu de l'urgence des solutions préconisées, l'accent a été mis sur la nécessité de proposer des aménagements consistant à : (Fig 1 .4.)

Créer de nouvelles infrastructures (nouvelles percées, nouveaux ponts) qui permettent de dévier une partie du trafic des points de saturation.

Aujourd'hui, la métropole continue à fonctionner sur un réseau caduque (réseau très chargé, surtout pendant les heures de pointe) et avec ses mêmes anciens carrefours qui présentent aussi des surcharges.

#### **4.4.6 Recommandations**

Le diagnostic élaboré sur la circulation en ville a fait apparaître des dysfonctionnements de l'espace urbain:

- ✓ Une insuffisance du réseau primaire ;
- ✓ Les contraintes géologiques qui empêchaient la réalisation de grandes infrastructures ;
- ✓ La saturation de l'hyper centre qui abritait différentes fonctions (administratives, commerciales et économiques).

Que faut-il pour protéger le centre d'une circulation dense, offrir aux usagers des conditions de déplacements optimales, améliorer le cadre de vie et établir l'épanouissement des Relizanois ?

- Il faut que l'espace de la vie au quotidien lié à l'habitat et au lieu de travail évolue favorablement et contribue à donner un cadre de vie décent et agréable. Le citoyen pourra recouvrer son rapport à l'espace et développer une vie harmonieuse :

- Limiter le développement des activités dans le centre afin de stabiliser la demande à un niveau compatible avec une bonne accessibilité par la voiture particulière ;
- Doter les quartiers périphériques d'équipements et services élémentaires afin d'éviter les déplacements vers le centre ville ;
- Créer dans les quartiers des lieux d'échanges et de rencontre de convivialité, afin de diminuer les recours au centre ville pour les pratiques spatiales des quartiers ;
- Réorganiser les transports collectifs qui contribuent à préserver le cadre de vie, et concevoir un excellent réseau de transport en commun pour en limiter l'usage de la voiture ;
- Prévoir des voies de protection du centre : des rocades, drainant une grande partie des échanges dans l'agglomération, pour en soulager fortement les voies du centre ville ;
- Créer une dizaine de parkings en périphérie du centre et sur les grands axes afin d'offrir la possibilité de stationnement à tous les usagers arrivant au centre ville et leur permettre à se rendre à pied à leur point de destination.

Le stationnement dans les rues et sur les places doit être réglementé par des interdictions totales ou partielles.

- Multiplier les sens uniques ;
- Réorganiser et aménager les carrefours des grands axes ;  
Eviter la rencontre de plus de 3 voies pour diminuer les points de conflits et pour cela :
  - Etablir des carrefours giratoires,
  - Créer des passages souterrains,
  - Prévoir dans certains cas des croisements à différents niveaux en forme de « trèfle », « trompette », ...etc.
- Transformer en zones piétonnes les artères étroites très fréquentées avec une circulation nuisante (la rue Belhacel, Hai el Intissar, cité Tob et Graba,...) et planter un plan vert pour dissuader le transit automobile, inciter les piétons à prendre possession de toute la route, leur assurer la sécurité et leur créer un bon environnement ;
- Agir sur les caractéristiques géométriques des nouveaux tracés de routes (rampes et pentes en profils en long et rayons de courbures aux virages).

## 4.5 Conditions de stationnement dans le centre-ville

Le stationnement dans une ville est intimement lié à l'usage de la voiture particulière, étant entendu que tout véhicule circulant sur la chaussée requiert, à un moment, une place de stationnement. Au même titre que les embouteillages, les difficultés de stationnement font partie de l'image de notre ville de circulation dense et insupportable.

Le phénomène de stationnement au centre principal de la ville est beaucoup plus complexe, et cela est dû à l'aspect attractif de ce milieu (commerces, administrations, services, etc. ....).

Ainsi, l'état de blocage est amplifié par le stationnement anarchique, même que la politique répressive des services de police n'arrive pas à réduire.

Lors d'un comptage effectué en 1990 par les services de la voirie, les statistiques de ce dernier ont montré un déficit en places évalué à plus de 1500, chiffre qui s'est accru, nécessairement avec le nombre de voitures, en augmentation. Mais la ville n'a pas reçu, à ce jour, de solution parfaitement satisfaisante à ce problème, qui demeure, dans son noyau dense et étroit, le problème clef, qui apparaît même aux yeux des responsables comme un problème difficile à résoudre.

Tout ce qu'on peut dire de la ville, remplie à ras bord de véhicules en circulation et en stationnement, est que : C'est une ville bloquée à tous les points, immobile (Ed. Amarcande, 1990). Que peut-on dire d'une ville remplie à ras bord de véhicules en circulation et en stationnement ?

### 4.5.1 La réglementation du stationnement

La réglementation proposée sur voirie est fondée sur les principes suivants :

- Stationnement Autorisé
  - Autorisation unilatérale.
  - Autorisation bilatérale pour quelque voie
  - Supportant un très faible trafic.
  - Interdit des 2 côtés (Cité Zammoura, Cité salines)
- Stationnement interdit
  - Interdit d'un seul côté : (à gauche dans le Sens de la circulation)

En plus, le stationnement devait être interdit sans aucune exception, sur toutes les branches de chaque carrefour et ce sur une distance de 50m environ avant le carrefour. Dans la ville

de Relizane, cette réglementation n'y est pas rigoureusement appliquée : les usagers passent et stationnent sur des places interdites, même si des places autorisées sont inoccupées.

D'autre part, l'utilisation parfois abusive du code de stationnement (marquage au sol,...) sur un même tronçon engendre une mauvaise interprétation de la part des automobilistes et par conséquent le non-respect de cette dernière par l'ensemble des usagers.

#### 4.5.2 Enquête sur l'offre globale de stationnement sur voirie

##### a) Offre de stationnement à l'heure de pointe :

###### ➤ A court terme

-L'autorisation de stationnement sur les places actuellement interdites et dont le stationnement n'est pas gênant.

-l'aménagement et réservation des places de stationnement sur les trottoirs, sur les passages piétons.

- la suppression du stationnement d'un seul côté.

###### ➤ A moyen et long terme

Pour la circulation urbaine qui présente des flux importants, l'automobile nécessite des surfaces de circulation et de stationnement importantes (Jean Bastié et Bernard Dézert, 1991).

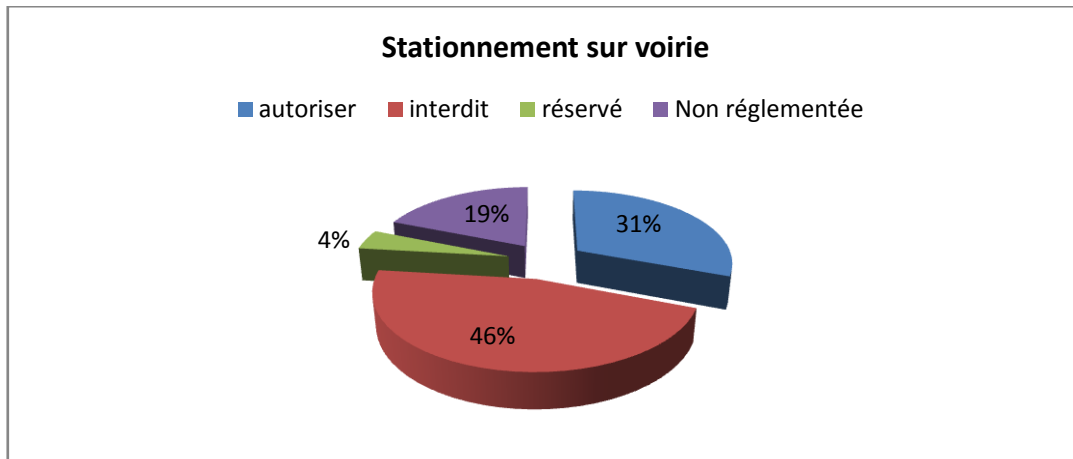
Dans le but de satisfaire cette future importante demande, un programme de réalisation de parking avait été esquissé. Pour organiser le stationnement met l'accent sur des principaux éléments dont parmi, la création de parkings de dissuasion pour favoriser l'utilisation des transports collectifs et atténuer la pression de la demande des migrants.

L'offre de stationnement dans l'hyper centre de la ville s'élevait à environ 1640 places d'où l'offre sur voirie prédomine :

**Tableau 4.4: offre globale de stationnement sur voirie dans le centre ville**

autoriser	interdit	réservé	Non réglementée	Total
504	756	70	310	1640
30,73%	46,09%	4,26%	18,90%	100%

Source : DTW ,2011



**Figure 4.8: Représentatif le stationnement sur voirie**

Les chiffres présentés ci-dessus constituent un relevé de l'offre en stationnement public. Ils ne correspondent pas à l'offre totale en stationnement étant donné que certains commerces, écoles ou entreprises disposent de places de stationnement privées qui n'ont pas été comptabilisées.

A l'intérieur de ces aires sont ceinturées par rapport aux activités tertiaires, notamment les petits commerces, de ce fait, elles sont utilisées à 100%.

Jusqu'à maintenant, mettre à part les parkings cités avant, avec le nombre de véhicules en augmentation et le chiffre qui s'est accru, la majorité d'utilisateurs ne trouvent d'autres recours au centre-ville que d'occuper les espaces libérés suite à l'effondrement de constructions délabrées à l'intérieur du centre-ville ou tout simplement de garer leurs véhicules sur la voirie de stationnement autorisé ou non.

D'un autre côté, le stationnement hors voirie n'attire pas beaucoup de voitures, cela est dû essentiellement à la difficulté d'y accéder. C'est pour cette raison que beaucoup d'automobilistes préfèrent stationner sur les places d'accès faciles même si le stationnement là est formellement interdit.

Mettre à part l'hyper-centre et le problème de stationnement, ce dernier ne se pose plus aux quartiers périphériques.

**b) La demande de stationnement aux heures de pointe sur voirie et hors voirie :**

La demande (en stationnement licite ou illicite) s'élevait à environ 500 places pour l'heure de pointe.

L'inadéquation de l'offre et de la demande du stationnement résulte de l'insuffisance de l'offre hors voirie, de l'utilisation irrationnelle des emplacements sur voirie, et de l'importance de la demande de stationnement (administrations, services, commerces, etc...) sur les artères

drainant de gros débit de trafic, telle que la rue Khemisti Mohamed, Ben naama Mustapha et l'ensemble des axes desservant.

Ce déséquilibre entre offre et demande de stationnement, pousse les usagers à stationner sur le trottoir et les bordures de chaussées, même en dépit des interdictions, ce qui contribue à l'aggravation de la situation critique de la circulation.

### 4.5.3 Enquête sur l'usage du stationnement sur voirie

#### 1) Les taux d'occupation

Tableau 4.5: usage l'offre de stationnement par réglementation

		Autorisé	interdit	réservé	N.Réglémenté	Total
Nombre de places par type de réglementation		180 35.29%	235 46.08%	19 3.73%	76 14.90%	<b>510</b> <b>100%</b>
Demande cumulée sur la journée (7h -18 h)	-Nombre des véhicules	997	787	170	43	1997
	En stationnement					
	-taux d'occupation moyen	49,92%	39,40%	8,51%	2,15%	/
	-taux de rotation moyen journalier par place	7	11	9	10	9

Source : enquête sur terrain ,2011

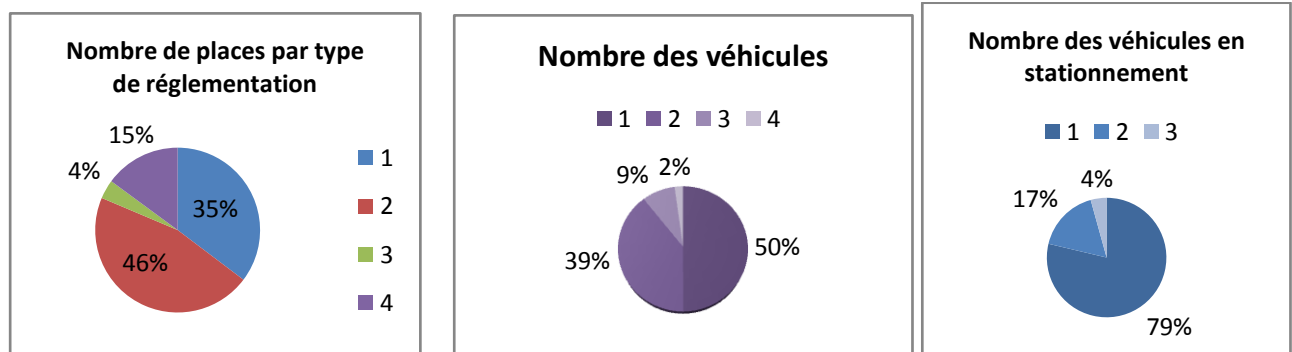


Figure 4.9: Représentatif l'offre de stationnement par réglementation

-L'occupation journalier moyenne au niveau du centre –ville est d'environ 50% pour les places autorisées. Ce taux peut sembler à priori traduire globale.

-le non respect du code la route par l'automobiliste, qui se traduit par une occupation moyenne de 46 % des places interdit.

#### 2) Les taux de rotation

Le taux de rotation est en moyenne de 9 véhicules /places sur le centre et atteint au maximum 11 véhicules /places sue les places interdit.

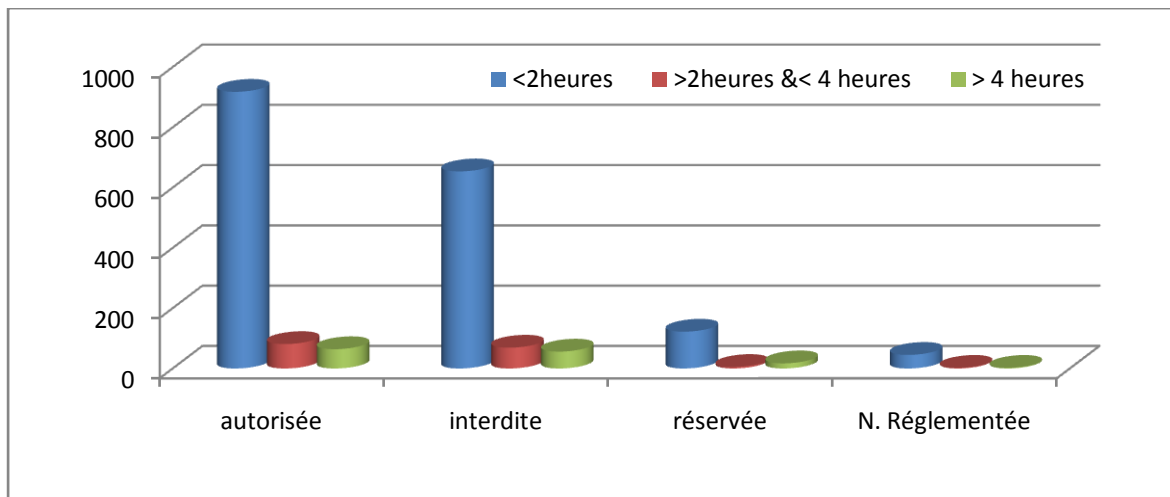
3) *La structure des usagers*

La structure des usagers permet de connaitre les durées de stationnement et la proportion des différentes catégories d’usagers (courte, moyenne, longue durée) pour chaque moment de la journée.

**Tableau 4.6 : durée de stationnement par réglementation**

offre	nombre de place	<2heures	>2heures &< 4 heures	> 4 heures	Total
autorisée	180	918	81	64	997
interdite	235	654	69	56	787
réservée	19	122	5	17	170
N. Réglementée	76	45	2	2	43
total	510	1739	157	139	1997

Source : enquête sur terrain ,2011



**Figure 4.10: Représentatif durée de stationnement par réglementation**

Le stationnement de longue de la durée (plus de 4h), même s’il ne concerne que 7% des usagers, a l’inverse, plus de 87 % des usagers stationnent moins de 2h00.

#### 4.5.4 Tarification

La tarification est un outil utilisé pour limiter les durées de stationnement. Elle permet d'atteindre un certain nombre d'objectifs dont la plus importante est la dissuasion du stationnement à longue durée, car la dissuasion du stationnement de moyenne et longue durée par la tarification permet une atténuation de l'usage de l'automobile aux heures de pointe de circulation.

Pour le coût de stationnement en centre-ville sur la voirie, pour inciter les usagers stationnant pendant une durée supérieure à 2 h à ne pas occuper les places sur voirie, le stationnement sur chaussée sera taxé fortement. Les tarifs présidentiels allant jusqu'à la gratuité pouvaient être donnés aux résidents.

Les tarifs appliqués au niveau des parkings devraient être plus faibles que les tarifs de stationnement sur voirie.

Pour cela, pour les aires de stationnement hors voirie, citées avant, le tarif de stationnement est forfaitaire. Il est de 20 DA la place et pour une durée illimitée.

#### 4.5.5 Réglementer et contrôler le stationnement gênant

La tarification est un outil utilisé pour limiter les durées de stationnement, et qui permet d'atteindre à la dissuasion du stationnement à longue durée, qui, elle-même permet une atténuation de l'usage de l'automobile aux heures de pointe de circulation.

Augmenter le prix de stationnement dans le centre ville pour les non-résidentiels dans le but de décourager le stationnement de longue durée.

Ce sont, en effet, les mesures qui constituent un certain remède pour le problème de transport dans le milieu étroit de Relizane qui permet à organiser le déplacement des citadins et améliorer la qualité de vie.



## 4.6 Conclusion

Les tracés en plan des voies du centre ville de Relizane possèdent des caractéristiques sinueuses et caractéristiques tant du point de vue du profil en travers que du profil en long peu généreuses et représentent un sérieux problème pour la circulation automobile.

La ville est implantée sur un site exigu, les liaisons y sont précaires et incommodes à cause de l'exiguïté du réseau. D'autre part l'étroitesse du réseau du centre ville ralentit la circulation et transforme la fonction : circulation, déplacement et stationnement en perpétuel zone de conflit. Certains axes et carrefours sont des points de congestion principaux et sont la source d'une perturbation permanente de la circulation pendant les heures de pointe qui s'étalent parfois tout le long de la journée.

Le système de transport influe sur les déplacements et laisse apparaître des dysfonctionnements à travers la congestion, particulièrement au centre ville. La dégradation des conditions de circulation et de déplacement des habitants a poussé les pouvoirs publics à entreprendre une série d'études relatives à la réorganisation de la circulation. Mais, en l'absence d'une étude détaillée sur la mobilité, la mise en œuvre des solutions proposées dans ces études n'ont rien apporté pour l'amélioration des niveaux de circulation. Au contraire certaines études ont posé de nouvelles contraintes à la ville, le résultat des congestions dans des artères jusque là épargnées.

L'absence d'une politique de transport à long terme et d'un vrai plan de circulation qui doit être basé sur une superposition de tous les types de déplacements et tous les modes sans pour autant négliger le trafic de transit qui est important dans le cas d'une ville carrefour comme c'est le cas de Relizane.

La ville aujourd'hui, fonctionne avec un réseau caduc au centre ville, ce réseau peut être considéré comme un réseau élémentaire qui ne peut jouer son rôle de lien entre les différents espaces urbains et les raccorder à plusieurs noyaux d'une grande périphérie. Les réseaux sont surexploités et sous-dimensionnés, elles sont la source permanente d'un désagrément que les usagers vivent quotidiennement, en termes de contrainte de circulation et de conditions de déplacement forts pénibles.

## ***Conclusion Générale***

## Conclusion générale

L'évolution de l'utilisation du véhicule particulier est le résultat de l'explosion de la motorisation, ceci sous l'effet induit d'une rapide augmentation de la mobilité qui est la conséquence d'une amélioration du niveau de vie des algériens. Aujourd'hui déjà comme dans un futur tout proche la plus part des villes algériennes vont faire face à une situation de crise dues à une utilisation trop importante de l'automobile dans tous les déplacements. L'automobile est utilisée dans tous les besoins de déplacement domicile travail, domicile achat, domicile étude, ... Le problème de déplacement est posé à une échelle telle que les initiatives isolées ne sont pas suffisantes. Il faudra savoir que la mise en place d'une politique de transport suppose une organisation du secteur à la base d'une étude qui doit toucher l'ensemble des activités et des habitudes des gens.

Les problèmes liés à la motorisation dans les déplacements urbains nécessitent des études importantes sur les causes de ce choix et l'étude du comportement des usagers. Une analyse de la situation étalée sur plusieurs années basées sur une étude de transport dont les bases seront scientifiques pourra apporter des éclaircissements sur la situation. Dans la ville de Relizane, et en générale dans les règles théoriques de circulation en milieu urbain, la vitesse commerciale des moyens de transport collectif est très faible puisqu'elle est en moyenne de 20 Km/h et atteint rarement les 30km/h. Elle est plus faible encore au centre ville vu l'encombrement de la saturation du réseau routier et l'importance du transport collectif. La solution de faciliter pour faire face à ce problème revient à choisir un système de transport en site propre tel que le tramway de nos jours dans la plupart des villes algériennes.

Comme toutes les villes algériennes qui font face à de grands problèmes de congestion de trafic, Relizane est confronté à une forte utilisation de l'automobile dans les déplacements quotidiens. La ville de Relizane, malgré son étendue spatiale, n'a pas connue de grand travaux de transport pourtant elle se situe dans un carrefour important desservant l'ouest algérien et le reliant au centre et aux haut plateaux à travers deux axe important Tiaret et Mascara. Les voies d'évitement de la périphérie n'ont été réalisées que durant ces dix dernières années, la ville par contre continue à fonctionner sur un réseau dont la capacité et le profil ne sont pas adaptés. L'absence de la mise en œuvre des études antérieures a contraint la ville à connaître des grands problèmes liés aux flux de la circulation et subir ainsi toute les retombés négatifs (retard, pollution, bruits et accidents). Le type de réseau de voirie de la ville a donné naissance à un système de liaison complexe entre le centre et la périphérie qui sont très mal reliés par des extensions, d'autre part les liaisons périphérie à périphérie ne sont pas assurées.

La ville connaît d'important problème d'encombrement, la progression de la motorisation ne fait que compliquer encore plus la situation existante. En effet, faute d'une politique de transport et d'un plan de gestion de la circulation automobile, la ville va s'étouffer sous le flux important de véhicule qu'elle reçoit chaque jour. La circulation automobile est la conséquence et le résultat d'un déséquilibre entre la capacité de l'infrastructure et le trafic local ajouté à celui un trafic de commerce important et le problème de circulation devient important et montre clairement le dysfonctionnement de gestion actuel.

La motorisation individuelle est une conséquence directe d'un besoins de déplacement non assuré par un autre mode de transport dans des bonnes conditions. L'analyse de l'état des transports trouve toute son importance dans notre étude actuelle malheureusement les données ont été un facteur important, qui a limité le développement de notre recherche encore plus vers une problématique aussi importante que l'utilisation du véhicule particulier dans les déplacements urbain. Les perspectives de recherches futures peuvent être développées dans cette nouvelle direction, afin de d'étudier l'importance du véhicule dans nos déplacements et aussi dans le choix des itinéraires et des distances à parcourir.

Les résultats obtenus de ce travail, nous montre que malgré plusieurs études de plan de transport les conditions de circulation dans la ville de Relizane connaît de nombreux problèmes, l'utilisation à outrance du véhicule particulier et un réseau viaire actuel inadapté au flux de circulation sont des causes importantes de cette situation. L'analyse révèle une superposition de tous les types de déplacements (poids lourds, poids légers, transport en commun, ...), une circulation de transit importante qui traverse la zone urbaine par l'ensemble des pénétrants. Le niveau de l'infrastructure local urbaine ne répond pas aux besoins d'une ville sollicitée par un trafic quotidien important. L'organisation et la gestion des flux n'est pas parfaite vue la non-exploitation des voies d'évitement. D'un autre côté, le transport collectif n'a pas encore pris en charge et d'une façon efficace la demande de déplacement et le transport en commun n'est pas en mesure de concurrencer les autres modes en particulier taxi et voiture particulière.

---

Le mode doux (2 roues et la marche à pied) ne sont pas importants au niveau de la ville et avec l'étalement de la ville ces deux modes sont en voie de disparition, un aménagement en faveur de ces deux modes pourra améliorer la sécurité des piétons et en particulier limiter les nuisances dues aux véhicules motorisés (pollution, bruit, accidents...). La carence de moyens de transport en commun est un facteur important dans la progression de la circulation automobile.

## Bibliographie

Allaire, J., 2006. Quelle place pour l'automobile dans la mutation des villes chinoises ?. Publications du CUEPE, Genève, 14 pages.

Barter, P., 1999. An International Comparative Perspective on Urban Transport and Urban Form in Pacific Asia: The Challenge of Rapid Motorization in Dense Cities. Ph.D. Thesis, Murdoch University, 1999.

BETUR.(2004), Bureau d'études des transports urbains, Rapport Diagnostic et scénarios d'organisation du System circulatoire phase N°1, 66 pages

BETUR.(2005), Bureau d'études des transports urbains, Rapport Diagnostic et scénarios d'organisation du System circulatoire phase N°1, 66 pages .

Breheny M., 1997. Urban compaction: feasible and acceptable? Cities [Cities]. Vol. 14, no. 4, pp. 209-217. August 1997.

D.M.I, (2010). Direction des mines et industries, bilan annuel des activités industrielles de la wilaya de Relizane, 16 pages.

DE, (2010), Evolution de l'emploi à Relizane. Edition Direction de l'emploi 2010, bilan annuel 2010, 15 pages.

DEE, (2010). Bilan de la rentrée scolaire 2009/2010 à Relizane. Rapport Direction de l'Education de la Wilaya de Relizane. 13 Pages

DLEP, (2010). Direction du logement et équipements publics, Bilan annuel du logement, 2010, 20 pages.

DPAT, (2011), Rapport socioéconomique 2011. Direction de la planification et de l'aménagement du territoire, Wilaya de Relizane, 52 pages.

DPAT,( 2011). Rapport d'activité wilaya de Relizane. Edition DPAT, Wilaya de Relizane,1 4 pages.

DTP, (2010), Direction des travaux publics. Rapport d'activité du secteur des travaux publics 2011. Edition DTP Relizane, 21 pages.

DTP, (2010), Direction des travaux publics. Rapport d'activité du secteur des travaux publics 2011. Edition DTP Relizane, 21 pages.

DTP, (2011), Direction des travaux publics , Rapport d'activité du secteur des travaux publics 2011. Edition DTP Relizane, 10 pages.

DTW, (2011), Bilan annuel de l'activité des transports de la wilaya de Relizane. Direction de transport de la wilaya de Relizane, 28 pages.

DUC, (2011), Direction d'urbanisme et construction, Rapport d'activité du secteur des d'urbanisme 2011, 30 pages

Ed. Amarcande, (1990), « La rue » : un espace à mieux partager. Ed. Amarcande, Paris, 1990.

Gabet B., 1999. Découpages zonal. Enquêtes ménages déplacement de Lyon 1977,1985, 1995, France.

Gakenheimer R., 1997. Mobility Issues in the Developing Countries. Edition Department of Urban Studies and Planning, MIT W-0151a, fall.

Jean Louis Deligny. Mieux se déplacer dans votre ville. Edition Moniteur.

Kühn F., 2004. La qualité des réseaux de transport urbain. Edition INRETS, Institut National de Recherche sur les Transports et leur Sécurité, France, 18 pages.

Kuppam, Arun R., Pendyala Ram M., and Rahman S., 1999. Analysis of the Role of Traveler Attitudes and Perceptions in Explaining Mode-Choice Behavior. In Transportation Research Record 1676, 1999, pp. 68-76.

MAT, 2002. Aménagement du territoire en Algérie 1962-2000. Edition ANAT, Ministère de l'Aménagement du Territoire, Alger, 240 pages, 2002.

Mitchelson, Ronald L. and Howard L. Gauthier, 1980. Examination of the Psychophysical Function in Travel Mode-Choice Behavior. In Transportation Research Record 750, 1980, pp. 27-33.

MT, 2010. Rapport d'activité sur transport en Algérie. Edition TT, Ministère des Transports, Alger.

Newman P. and Kenworthy J., 1989. Cities and Automobile Dependence. An international Sourcebook, Gower Technical, Sidney.

ONS, (2010). RGPH 1998. Edition ONS, office national des statistiques, Alger.

ONS, (2010). Office nationales statistiques, 2000. RGPH 2008, Alger

ONS, 2010. Evolution de la démographie Urbaine en Algérie. Synthèse, Edition Office National des Statistiques, Alger, [www.ons.dz](http://www.ons.dz).

ONS, 2010. Rapport sur la démographie 2010. Edition ONS, Office National des Statistiques, Alger.

ONS, 2011. Evolution de la démographie Urbaine en Algérie. Synthèse, Edition Office National des Statistiques, Alger, [www.ons.dz](http://www.ons.dz).

ONUD, 2009. Rapport mondial sur le développement humain 2009. *PNUD, Edition ONU*, <http://www.undp.org/french/publications>, 60 pages.

Patricia Varnaison-Revolle, Laurent Jardinier, Aurélie Jehanno, 2007. Mobility and transportation : How can sustainable mobility strategies be developed for cities in the developing countries?. Rapport synthèse, Edition CERTU, 12 pages.

PDAU, (2004), Plan directeur d'Aménagement et d'Urbanisme, 2004 . Phase I. Edition URBOR, Oran.

PDAU, 2004. Révision du Plan Directeur d'Aménagement et d'Urbanisme de Relizane. Rapport d'orientation phase II 2004, ANAT Oran.

PDAU, 2004. Révision du Plan directeur d'Aménagement et d'Urbanisme, 2004. Rapport d'orientation et règlement. ANAT Oran.

RGPH,2010. Recensement général de la population et de l'habitat2008.Edition ONS, Office National des Statistiques, Alger,.

SAETI, (2007 A). Etude du plan de transport urbain de la ville de Relizane : Rapport final. Bureau d'étude SAETI, Alger, 2000, 132 pages.

SAETI, (2007B). Etude du plan de transport urbain de la ville de Mostaganem : Rapport diagnostic. Bureau d'étude SAETI, Alger, 73 pages

SCG,( 2011). Bilan annuel de l'activité des transports, service des cartes grises de la wilaya de Relizane, 12 pages.

Schaeffer KH & Sclar E., 1975. Access for all : transportation and urban growth. Edition Penguin Books, 320 pages.

Schäfer A., Victor D., 2000. The future mobility of world population, Transportation Research Part A, vol. 34 (2000), p.171-205.

Soulas C. & Papon F., 2003. Les conditions d'une mobilité alternative à l'automobile individuelle. Edition Réalités industrielles, novembre 2003.

Vieczorek, D., 1984. Camillo Site et les débuts de l'urbanisme moderne. Edition OPU, Office des publications universitaires, Alger, 43Pages.



Wiel M., 1999. La transition urbaine ou le passage de la ville pédestre à la ville motorisée, Pierre Mardaga Editeur, 149 p, 1999.

Zahavi, Y., 1976. Travel Characteristics in Cities of Developing and Developed Countries (Staff Working Paper No. 230), World Bank, 1976.

## Annexe -1-

### PERSONNE

1. Quel est votre âge ?

2. Sexe ?

Masculin

Féminin

3. Quel est votre lieu de résidence ?

- |                        |                          |                 |                          |              |                          |
|------------------------|--------------------------|-----------------|--------------------------|--------------|--------------------------|
| Cité Ziaria            | <input type="checkbox"/> | cité Graba      | <input type="checkbox"/> | Hors commune | <input type="checkbox"/> |
| Cité Bourmadia         | <input type="checkbox"/> | cité Tob        | <input type="checkbox"/> |              |                          |
| Cité DNC               | <input type="checkbox"/> | Cité rack       | <input type="checkbox"/> |              |                          |
| Cité dallas            | <input type="checkbox"/> | Cité 05 juillet | <input type="checkbox"/> |              |                          |
| Zahana Ahmed           | <input type="checkbox"/> |                 |                          |              |                          |
| Cité Berrezga          | <input type="checkbox"/> | Didouche Mourad | <input type="checkbox"/> |              |                          |
| Larbi Benmhidi         | <input type="checkbox"/> | Cité ahmed Abou | <input type="checkbox"/> |              |                          |
|                        |                          | Cité Intissar   | <input type="checkbox"/> |              |                          |
| Ben daoud              | <input type="checkbox"/> | Issat Iddir     | <input type="checkbox"/> |              |                          |
| Cité zagloul           | <input type="checkbox"/> | Castors         | <input type="checkbox"/> |              |                          |
| La cité administrative | <input type="checkbox"/> | Cité satal      | <input type="checkbox"/> |              |                          |
| Cité Chadli            | <input type="checkbox"/> |                 |                          |              |                          |

4. quelle est votre fonction ? Travailleur  étudiant  retraité  Autre

(Si travailleur / étudiant) quel est votre lieu d'emploi ou étude habituel ?

- |                        |                          |                 |                          |              |                          |
|------------------------|--------------------------|-----------------|--------------------------|--------------|--------------------------|
| Cité Ziaria            | <input type="checkbox"/> | cité Graba      | <input type="checkbox"/> | Hors commune | <input type="checkbox"/> |
| Cité Bourmadia         | <input type="checkbox"/> | cité Tob        | <input type="checkbox"/> |              |                          |
| Cité DNC               | <input type="checkbox"/> | Cité rack       | <input type="checkbox"/> |              |                          |
| Cité dallas            | <input type="checkbox"/> | Cité 05 juillet | <input type="checkbox"/> |              |                          |
| Zahana Ahmed           | <input type="checkbox"/> |                 |                          |              |                          |
| Cité Berrezga          | <input type="checkbox"/> | Didouche Mourad | <input type="checkbox"/> |              |                          |
| Larbi Benmhidi         | <input type="checkbox"/> | Cité ahmed Abou | <input type="checkbox"/> |              |                          |
|                        |                          | Cité Intissar   | <input type="checkbox"/> |              |                          |
| Ben daoud              | <input type="checkbox"/> | Issat Iddir     | <input type="checkbox"/> |              |                          |
| Cité zagloul           | <input type="checkbox"/> | Castors         | <input type="checkbox"/> |              |                          |
| La cité administrative | <input type="checkbox"/> | Cité satal      | <input type="checkbox"/> |              |                          |
| Cité Chadli            | <input type="checkbox"/> |                 |                          |              |                          |

5. Nombre des personnes par foyer

6. est ce que vous possédez un véhicules pour votre déplacement

## Annexe -2-

### Déplacement

6. Quel est le motif principal de vos déplacements journaliers:

Travail:  Achats:  Autres:.....  
Etudes:  Loisirs:

7. Votre moyen de transport principal ? (entre domicile / travail ou études):

A pied:  votre voiture particulière:   
Vélo:  votre voiture particulière comme passager   
Deux roues motorisées  Transport en commun   
Taxi:  Transport d'entreprise ou spécial pour étudiants:

8. Quelle sont vos horaires de déplacement:

9. (a) trajet aller: 7h00:  7h30:  8h00:  8h30:  autre:

10. (b) trajet retour : 12h00: 17h00:  18h00: 19h00 autre:

11. Quelle est la longueur moyenne de votre trajet:.....

12. Quelle est la durée moyenne de votre trajet:.....