



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
EL MASCRI SETTI

Sécurité routière et politiques locales de déplacements :
Elaboration d'un plan de Déplacements Urbains
cas de la ville de Mostaganem

SOUTENUE LE : 28/06/2011

DEVANT LE JURY COMPOSE DE :

PRESIDENT	KADRI	Tahar	MCA	UMAB Mostaganem
RAPPORTEUR	HIMOURI	Slimane	MCA	UMAB Mostaganem
EXAMINATEUR	BRAHIMI	Kouider	Professeur	U.S.T.O
EXAMINATEUR	BOUMEDIENE	Ahmed	MCA	U.S.T.O

Remerciements

De nombreuses personnes m'ont entouré durant ces années de mémoire, me permettant ainsi de mener à bien cette recherche, je les en remercie.

Ma reconnaissance la plus profonde va à mon cher mari pour son soutien intellectuel et moral, à mes chers parents, frères et sœurs pour leurs encouragements.

je tiens à remercier Dr. HIMOURI Slımane, pour son encadrement efficace et les nombreux conseils qu'il a pu me donner. Grâce a lui, ce travail a pris toute sa consistance scientifique. Merci aussi pour les nombreuses relectures, les corrections, les encouragements et l'intégration progressive dans ce monde qui m'était inconnu.

J'adresse mes remerciements et mon profond respect au président du jury Mr KADRI Tahar, ainsi que Messieurs les membres du jury, Mr BRAHIMI Kouıder 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 accueillie.

Enfin, j'adresse mes plus sincères remerciements à mes proches et amis qui m'ont toujours soutenu et encouragé au cours de la réalisation de ce mémoire.

Dédicaces

A mon père,

A ma chère mère

A mon mari,

A mon adorable fils « nadir »

A mes frères et sœurs

A mes neveux et mes nièces

A toute ma famille,

A tous mes amies et amis

A tous ceux qui me sont chers

Je dédie ce modeste travail.

Résumé

La mobilité urbaine constitue aujourd'hui du fait des flux de véhicule un des enjeux majeurs face au développement des villes algériennes et à la sécurité des usagers. La maîtrise des déplacements urbains est un objectif politique et technique important face à une explosion de la motorisation dans notre société. L'analyse de cette mobilité permet de mieux contrôler l'étalement des villes, préserver l'environnement et maximiser les bénéfices économiques et sociaux de l'urbanisation.

La ville Mostaganem à l'instar des autres villes algériennes enregistre un nombre croissant d'accident et de victimes qui sont la conséquence d'un important trafic urbain. La ville voit ces principales artères bloquées par la circulation automobile durant de longue période de la journée, c'est le résultat d'une utilisation à outrance de l'automobile dans divers déplacement. La ville de Mostaganem enregistre ces dernières années un trafic automobile qui commence à poser des problèmes de nuisances aigus (accidents, bruits, pollution,...). La recherche de solutions innovantes est un objectif stratégique pour les responsables.

Notre étude c'est fixé comme objectif l'analyse de la sécurité routière basée sur l'étude de la mobilité à travers une politique locale de déplacement. Les résultats auxquels nous sommes arrivés montrent bien la dynamique socio-économique, que connaît la ville de Mostaganem, et qui a engendré une forte croissance urbaine, caractérisée d'une part, par une conservation de la structuration de la ville et de son centre et, d'autre part, par l'apparition de nouvelles pratiques de mobilité favorisant largement l'utilisation de l'automobile et du taxi au détriment du transport collectif. Le réseau d'infrastructures routières a montré qu'il n'était pas adapté aux nouveaux volumes de trafic.

La multiplicité des activités au sein du groupement urbain y génère un grand nombre de déplacements, asphyxiant ainsi le système circulatoire au centre ville. Les recommandations développées proposent une stratégie qui consiste à protéger certaines parties de la ville de l'envahissement automobile d'une part et d'autre part de développer un système de management de la mobilité urbaine tout en préservant la sécurité des usagers à travers une politique local des déplacements.

Mots clés : sécurité routière, politique locale de déplacement, mobilité, transport collectif, réseau routier.

Abstract

Urban mobility is today because of the flow of vehicle one of the major challenges facing the development of Algerian cities and safety of users. Urban transport management is a policy objective and significant technical face an explosion in car ownership in our society. The analysis of this mobility allows better control urban sprawl, preserve the environment and maximize the economic and social benefits of urbanization.

Mostaganem city like the other Algerian cities an increasing number of accidents and casualties are the result of a major city traffic. The city sees the main arteries blocked by traffic during long periods of the day is the result of overuse of cars in various displacement. The town of Mostaganem records in recent years car traffic that began to cause problems of nuisance acute (accidents, noise, pollution, ...). The search for innovative solutions is a strategic objective for those responsible.

Our study is set as an objective analysis of road safety based on the study of mobility through a local political movement. The results we got show clearly the socio-economic, that the city of Mostaganem, which led to a rapid urban growth, characterized on the one hand, a preservation of the structure of the city and its center on the other hand, the emergence of new mobility practices widely promoting the use of cars and taxis to the detriment of public transportation. The network of roads has shown that it was not adapted to new volumes of traffic.

The multiplicity of activities within the urban group to generate a large number of trips, thus stifling the circulatory system in downtown. The proposed recommendations developed a strategy to protect certain parts of the city of flooding from a car and secondly to develop a management system for urban mobility while preserving the safety of users through a policylocal travel.

Keywords: road safety, local political movement, mobility, transportation, road network.

ملخص

التدفق في المركبات الناتج عن التنقل في المناطق الحضرية هي واحدة من التحديات الرئيسية التي تواجه تطوير المدن الجزائرية و سلامة المستخدمين. إدارة النقل في المناطق الحضرية هو هدف سياسي وتقني مهم أمام الانفجار لملكية السيارات في مجتمعنا.

تحليل هذه الحركة يسمح بمراقبة أفضل الامتداد المدن، الحفاظ على البيئة وتعظيم الفوائد الاقتصادية والاجتماعية للتحضر.

مدينة مستغانم كغيرها من المدن الجزائرية تسجل تزايدا في عدد الحوادث و الإصابات الناتجة عن كثرة حركة المرور في المناطق الحضرية. ترى المدينة الشرايين الرئيسية لها مشدودة بسبب حركة المرور خلال فترات طويلة من اليوم، و هي نتيجة الإفراط في استخدام السيارة في مختلف التنقلات.

سجلت مدينة مستغانم في هذه الأعوام الأخيرة حركة مرور بدأت تسبب مشاكل دو إزعاج حاد (الحوادث، الضجة، التلوث،). البحث عن حلول مبتكرة هو الهدف الاستراتيجي للمسؤولين.

الهدف الذي حدد في دراستنا هو تحليل السلامة في الطرق بالاستناد علي دراسة التنقل من خلال الحركة السياسية المحلية.

النتائج التي وصلنا إليها تظهر ديناميكية الاجتماع و الاقتصاد التي تعرفها مدينة مستغانم، و مما أدى إلي النمو الحضري السريع، تتميز من جهة بالحفاظ علي بنية المدينة و مركزها، و من جهة أخرى بظهور ممارسات جديدة للتنقل مشجعة بنطاق واسع لاستعمال السيارات و سيارات الأجرة علي حساب وسائل النقل العام، و قد أظهرت شبكة الطرقات أنها لم تكن مكيفة لوحداث تخزين جديدة لحركة المرور.

التعدد للأنشطة داخل المجموعة الحضرية يولد عدد كبير من الحركة، و بالتالي خنق النظام الحركي في وسط المدينة. التوصيات المقترحة استراتيجية و هي حماية أجزاء معينة من المدينة من سيطرة السيارات من جهة، و من جهة أخرى تطوير نظام لإدارة النقل الحضري مع الحفاظ على سلامة المستخدمين من خلال سياسة الحركة المحلية.

كلمات البحث: السلامة على الطرق، الحركة السياسية المحلية، التنقل، النقل العام، شبكة الطرق.

Sommaire

Chapitre I : Introduction Générale

1.1 Introduction	2
1.2 Etat du problème	3
1.3 Objectif du mémoire	5

Chapitre II : Recherche bibliographique

2.1 Introduction	7
2.2 La sécurité routière	8
2.3 Modélisation des déplacements urbains.....	10
2.3.1 Les classes de modèle de transport.....	10
2.3.2 La démarche multi modale	11
2.3.3 Les enquêtes ménages	11
2.3.4 Le modèle à 4 étapes	13
2.4 Les méthodes d'évaluation des politiques de Transports.....	18
2.5 Transport et contexte socio-économique	23
2.6 Conclusion.....	24

Chapitre III : Présentation de l'air d'étude

3.1 Introduction	26
3.2 L'évolution du tissu urbain du groupement	27
3.2.1 Structure urbain de la ville	27
3.3 Présentation générale du groupement et de ces communes.....	29
3.3.1 Le groupement urbain de Mostaganem	29
3.3.2 Délimitation de l'aire d'étude.....	30
3.4 Contexte socio-économique	31
3.4.1 Evolution de la population	32
3.4.2 La répartition de la population par secteur	33
3.5 Les infrastructures de transport.....	36
3.5.1 Les infrastructures de base en rase campagne	36
Source: DTP, 2010.....	37
3.5.2 Les fonctions portuaires et aéroportuaires	37
3.6 Structure du réseau de voirie de la ville de Mostaganem.....	38
3.6.1 Description de la voirie réseau radial ou voies d'échanges	38
3.6.2 Réseau de voirie du centre ville et des flux de trafic	40

3.7 Conclusion.....	42
---------------------	----

Chapitre IV : Etude de l'offre de transport

4.1 Etude de l'offre de transport.....	44
4.1.1 L'évolution du parc automobile	44
4.1.2 Offre de transport par taxi	46
4.1.3 Offre de transport collectif	49
4.2 Localisation des stations urbaines	50
4.3 Parc des transports collectifs	53
4.4 Organisation des transports collectifs.....	59
4.4.1 Régulation de passage par ligne	64
4.4.2 Vitesses commerciales	66
4.5 Couverture spatiale par le réseau de transport collectif urbain	69
4.5.1 Evolution des distances de déplacement.....	69
4.6 Conclusion.....	72

Chapitre V : Etude de la demande de déplacements

5.1 Introduction	74
5.2 Les indicateurs démographiques	76
5.2.1 La croissance de la population	76
5.2.2 La répartition de la population selon âge des individus.....	78
5.2.3 Répartition de la population selon le sexe des individus	79
5.3 Les indicateurs socio économiques	80
5.3.1 L'urbanisation du groupement	80
5.3.2 Le parc logement.....	82
5.3.3 L'activité économique	82
5.3.4 La motorisation	83
5.4 Enquête et analyse des déplacements dans le groupement.....	85
5.4.1 Choix du type d'enquête	85
5.4.2 Elaboration et déroulement de l'enquête.....	86
5.5 Les résultats de l'enquête des déplacements dans le groupement	88
5.5.1 Etat de la situation.....	88
5.6 Conclusion.....	97

Chapitre VI : Sécurité routière et politique local de déplacement

6.1 Introduction	99
6.2 Etat de la sécurité routière	100
6.2.1 La situation en Algérie	100

6.2.2 La sécurité routière en zone urbaine.....	102
6.2.3 Bilan de la sécurité routière dans la ville de Mostaganem.....	103
6.3 Politique locale de déplacement urbain	106
6.3.1 Les orientations.....	106
6.3.2 Analyse du plan de déplacement	107
6.3.3 Politique des déplacements urbains.....	111
6.4 Conclusion.....	113
Conclusion générale.....	115
Annexe	122

LISTE DES FIGURES :

Figure 2.1 : L'exposition au risque routier.....	9	
Figure 2.2 : Système de déplacement.....	10	
Figure 2.3 : Nombre moyen des déplacements	12	
Figure 2.4 : Evolution de la structure de la demande des	13	
Figure 2.5 : Répartition modale des déplacements par type de liaison	13	
Figure 2.6 : Segmentation des déplacements	14	
Figure 2.7 : Diagramme de Wardrop	Figure 2.8 : Courbe Débit/Vitesse de Davis	17
Figure 2.9: Les méthodes d'évaluation des projets de transport	19	
Figure 2.10 : Les différents états du projet de transport.....	21	
Figure 2.11 : Théorie de l'action sous jacente.....	21	
Figure 2.12 : Les 4 champs d'évaluation des projets de transport	22	
Figure 3.1: Schéma de structure du groupement.....	28	
Figure 3.2: Présentation du groupement de Mostaganem, Sayada et Mazagan.....	29	
Figure 3.4 : Répartition de la démographie dans le groupement.....	33	
Figure 3.5 : Population par secteur de la ville de Mostaganem	34	
Figure 3.6 : Population par secteurs dans la ville de Mostaganem 2009	35	
Figure 3.7 : Réseau de voirie de la ville de Mostaganem.....	36	
Figure 3.8 : Hiérarchisation du réseau de voirie de la ville Mostaganem	38	
Figure 4.1 : Evolution du parc de Mostaganem	45	
Figure 4.2: Répartition des taxis dans la wilaya de Mostaganem	46	
Figure 4.3: Transport en commun : véhicules et nombre de ligne	49	
Figure 4.4: Gares routières, stations de transport collectif et taxi.....	52	
Figure 4.5 : Répartition du nombre de véhicule par ligne.....	54	
Figure 4.6 : Répartition de la capacité pour chaque ligne	58	
Figure 4.7: Cheminement des lignes au niveau de la station 17 Octobre	60	
Figure 4.8: Cheminement des lignes au niveau de la station Khettab A.E.K	61	
Figure 4.9: Cheminement des lignes au niveau de la station Mokhtari Ghali	62	
Figure 4.10: Cheminement des lignes au niveau de la station Tigditt	63	
Figure 4.11 : Répartition du temps de parcours par ligne	68	
Figure 4.12: Répartition de la vitesse par ligne.....	68	
Figure 4.13: Répartition de la longueur du parcours par ligne.....	68	
Figure 4.14 : Répartition des taux de remplissage dans les deux sens	71	
Figure 5.1: Etalement de la ville de Mostaganem	75	

Figure 5.2 : Evolution de la population de la wilaya de Mostaganem	77
Figure 5.3: Répartition de la population par dispersion au 31/12/2009	78
Figure 5.4 : Structure par âge de la population	79
Figure 5.5: Population de l'aire d'étude	81
Figure 5.6 : Superficie de l'aire d'étude.....	81
Figure 5.7: Densité de la population dans l'aire d'étude.....	81
Figure 5.8 : Répartition du parc de logement dans le groupement	82
Figure 5.9 : répartition des taux des actives, occupés et chômeurs	83
Figure 5.10: Le parc automobile par genre de véhicule	84
Figure 5.11 : Evolution du parc automobile de Mostaganem	89
Figure 5.12: Répartition des questionnées par activité.....	91
Figure 5.13: Répartition des revenus.....	92
Figure 5.14: Répartition des déplacements par modes en %.....	93
Figure 5.15: Répartition des déplacements par longueur de trajet	95
Figure 6.1 : Evolution des victimes tuées (urbain et rurale) Algérie	101
Figure 6.2: l'évolution du nombre d'accident dans la wilaya de Mostaganem.....	103
Figure 6.3: l'évolution des victimes blessées	104
Figure 6.4: l'évolution des victimes tués	105
Figure 6.5: l'évolution du nombre d'accident année 2009-2010	106

LISTE DES TABLEAUX :

Tableau 3.1: population par commune	32
Tableau 3.2: Population dans la ville de Mostaganem par secteur	34
Tableau 4.1: L'évolution du parc automobile dans la ville de Mostaganem	45
Tableau 4.2: Répartition des taxis dans la wilaya de Mostaganem.....	46
Tableau 4.3: Statuions et destination des taxis urbains	47
Tableau 4.4: Stations et destination des taxis intercommunaux.....	48
Tableau 4.5: Stations de taxi inter wilaya	48
Tableau 4.6 : Répartition du transport en commun	49
Tableau 4.7: nombre et emplacement des stations urbaines	50
Tableau 4.8 : Stations autobus à destination interurbaine	50
Tableau 4.9: Emplacement des stations à destination intercommunal.....	51
Tableau 4.10: Répartition du parc des opérateurs privés par ligne	53
Tableau 4.11: Répartition des lignes selon la station urbaine	55
Tableau 4.12: Lignes du réseau urbain de transport collectif.....	56
Tableau 4.13: parc en circulation au 31/12/2009.	57
Tableau 4.14: l'intervalle de passage et la fréquence	65
Tableau 4.15: Répartition de la vitesse commerciale.....	67
Tableau 4.16: répartition des taux de remplissage	70
Tableau 5.1 : Répartition de la population dans le groupement.....	76
Tableau 5.2 Taux de croissance de la population.....	77
Tableau 5.3 : La répartition de la population par tranche d'âge.....	78
Tableau 5.4 : Répartition de la population par sexe	79
Tableau 5.5 : Comparaison entre communes	80
Tableau 5.6 : Le taux d'occupation par logement (TOL).....	82
Tableau 5.7 : Taux des populations actives.....	83
Tableau 5.8 : Structure du parc automobile à Mostaganem (2009)	84
Tableau 5.9 : Principes généraux du questionnaire	87
Tableau 5.10 : Descriptif du questionnaire	87
Tableau 5.11 : La répartition de la population enquêté par sexe.....	88
Tableau 5.12: La répartition de la population enquêté par tranche d'âge.....	89
Tableau 5.13: Répartition de l'activité.....	90
Tableau 5.14: La répartition des revenus des ménages enquêtés	91

Tableau 5.15 : Déplacement par mode de transport.....	92
Tableau 5.16: Déplacement par multi modalité	93
Tableau 5.17:Durée du trajet.....	94
Tableau 5.18: Répartition des déplacements selon leurs longueurs.....	94
Tableau 5.19 : Répartition du temps à l'aller.....	95
Tableau 5.20: Répartition du temps au retour	96
Tableau 5.21 : La matrice Origine –Destination	96
Tableau 6.1: L'évolution des accidents de la circulation wilaya de Mostaganem.....	103
Tableau 6.2: L'évolution du nombre des blessées et tués.....	104
Tableau 6.3: Les accidents de la circulation dans la ville de Mostaganem.....	105
Tableau 6.4: l'évolution des blessées et tués dans la ville de Mostaganem (2009-2010)	106

CHAPITRE I

Introduction Générale

1.1 Introduction

1.2 Etat du problème

1.3 Objectif du mémoire

1.1 Introduction

Mostaganem à l'instar des autres villes algériennes enregistre un nombre croissant d'accident et de victimes qui sont la conséquence d'un important trafic urbain. La ville voit ces principales artères bloquées par la circulation automobile durant de longue période de la journée, c'est le résultat d'une utilisation à outrance de l'automobile dans divers déplacement. Un parc galopant et d'une croissance soutenue du trafic automobile commence à poser des problèmes aigus, qui rendent la recherche de solutions un objectif stratégique pour les responsable afin de limiter la croissance des pratiques de la mobilité en véhicule particulier dans les zones urbaines.

L'importance des accidents et des victimes dans les zones urbaines nécessite une attention particulière. En effet en Algérie, les plans de déplacement urbain doivent être repensés à travers la sécurité des usagers de la route. En effet, la sécurité routière peut être envisagée à travers une politique locale des déplacements. Les politiques locales de déplacements et de mobilité urbaine visent en priorité la maîtrise de la croissance des grandes villes et une meilleure gestion des flux de déplacement avec un objectif principal l'épanouissement de la mobilité individuel et collectif en toute sécurité. La réduction des nuisances et des accidents en milieu urbain à une grande importance vue que 50 % des accidents corporels sont enregistrés dans ces zones. Les études et les analyses des déplacements demeurent un objectif primordial dans la planification urbaine, le but est de dégager les notions et les concepts structurants des réflexions conduites actuellement sur l'organisation des déplacements en milieu urbain.

L'analyse des plans de déplacement urbain (PDU) et des plans de transport urbain (PTU) peut mettre en œuvre des modèles cognitifs implicites entre les divers modes de transport. Les études doivent mettre en évidence les objectifs, le recours à des références idéales sur lesquelles les gestionnaires de la ville s'appuient pour proposer des actions conforme à ces objectifs. La stratégie consistant à une meilleure gestion des flux de déplacement tout en essayant de protéger de l'envahissement automobile certaines parties de la ville afin de limiter les nuisances.

L'option retenue dans le groupement urbain de Mostaganem est une orientation vers un véritable schéma de cohérence entre les différents quartiers de la ville, une occupation des sols qui vise la réalisation d'un schéma de déplacement cohérent sur le territoire conformément aux vocations du groupement urbain.

1.2 Etat du problème

La ville de Mostaganem, comme le reste des villes du pays a connu de nombreuses mutations démographiques et socioéconomiques qui se sont traduites par l'extension du tissu urbain. L'accroissement des populations a généré de nouveaux besoins sociaux et de nouveaux centres d'intérêt, ceci implique forcément un accroissement de la demande en transport tant de voyageurs que de marchandises.

La ville de Mostaganem, concentre l'essentiel des activités de toute la wilaya, des services administratives et équipements sociaux et culturels, elle est aussi entourée par des zones importantes d'habitats densément peuplés et générateurs de trafic. Mostaganem, Sayada et Mazagran forme le groupement par l'application sans compréhension des théories sur l'urbanisme. Par contre la description systématique des pratiques spatiales fait ressortir la projection de quatre pôles suburbains de la ville de Mostaganem de la partie nord-est à la partie sud-ouest (Kharouba, Sayada, Mazagran et Salamandre), ces pôles animent tout le territoire du groupement.

La politique menée dans la reconquête des espaces de rencontre permettant d'élever le niveau d'urbanité des séquences des différents paysages tout en préservant les sites historiques (Derb, Tigditt, Tebana, ...) complique encore l'aménagement des voiries qui restent toutes orientés vers le centre ville.

La configuration du réseau de voirie met en évidence la convergence de l'ensemble des axes routiers alimentant la ville vers le centre ville, malgré l'existence d'une rocade (voie express) à la périphérie sud ouest de la ville. Le centre ville connaît des périodes de saturation qui commencent à s'étaler au delà des heures de pointes. L'existence des stations urbaines à l'intérieur du centre ville ne fait qu'aggraver cet état ajouté à cela une mauvaise gestion de l'espace urbain. L'ensemble de ces paramètres engendre une anarchie dans le trafic des véhicules et aussi dans la circulation des piétons qui ne dispose pas d'aménagements spécifiques.

L'identification des tendances de la mobilité dans la ville de Mostaganem est à effectuer en relation avec les tendances du développement de la ville. Pour comprendre la mobilité, il faut aussi comprendre la ville. Nous avons aussi constaté le nécessaire mis en relation de la mobilité avec le contexte urbain qui résulte d'une évolution épistémologique dans le domaine de l'urbanisme (Panerai et al., 1980). L'absence d'une politique de transport et d'une vision sur l'évolution de la mobilité urbaine n'a pour conséquence qu'aggraver la situation des déplacements.

La séparation des flux de circulation (urbaine et de transit) par la projection d'une deuxième rocade proposé par le PDAU de 1997 (PDAU, 1997) pour lier l'ensemble des fonctions urbaines et maîtriser la peri-urbanisation s'est vu dépassé par la réalité sur le terrain c'est pourquoi un nouveau principe a été proposé par le PDAU de 2007 (PDAU, 2007) qui consiste à compléter et à concevoir un schéma de structure du réseau routier radioconcentrique qui s'articulera autour d'éléments jugés essentiels au bon fonctionnement du groupement.

L'existence d'une importante congestion sur les principaux axes routiers de la ville de Mostaganem, pose des problèmes de nuisance tant aux citoyens qu'aux usagers de la route. De plus en plus de sections de route sont concernées et l'étendu de cette congestion qui s'accroît dans le temps et dans l'espace. La réduction des nuisances vis à vis des usagers nécessite une étude approfondie sur le terrain. Afin d'atteindre ces objectifs, il faut identifier l'ensemble des démarches techniques, de fonctionnement et de gestion permettant d'étudier et d'analyser la mobilité urbaine afin d'améliorer les conditions d'accès au centre, et décongestionner certains secteurs saturés, d'améliorer le stationnement, le fonctionnement et l'exploitation des transports en commun.

L'étude de la mobilité en dépit de son caractère prescriptif, reste la méthode couramment utilisée de prévision et d'organisation des déplacements urbains qui permet aux autorités publiques d'orienter et de cadrer le développement urbain par l'élaboration et la mise en œuvre de documents d'aménagement et d'urbanisme. La base préalable des formes du réseau routier urbain, doit tenir compte de l'état existant tout en incluant le potentiel à utiliser à court et moyen termes, la création d'un nouveau centre urbain.

Mostaganem à été transformé en un ensemble de zones plus ou moins monofonctionnelles (habitat, loisir, administration,...) que relie des systèmes complexes de circulation basé essentiellement sur la voiture privé et la transformation intégrale des espaces publics en espaces de circulation, le piéton est marginalisé, son espace est très réduit même dans certaines zones inexistant, seule une autre organisation urbaine peut donc changer le mode de circulation et ainsi donner une part importante et privilégier aux piétons.

1.3 Objectif du mémoire

Mostaganem enregistre un nombre croissant de victimes qui sont la conséquence des accidents de la route. La ville voit aussi ces principales artères bloquées par la circulation automobile durant de longue période, ceci est le résultat d'un parc galopant et d'une croissance soutenue du trafic qui commence à poser des problèmes aigus, qui rendent la recherche de solutions un objectif stratégique pour les responsables locaux.

Nous nous sommes fixés des objectifs à atteindre dans le cadre de cette recherche qui sont comme suit : après une étude du groupement urbain, une analyse des comportements des habitants du groupement et leurs mobilités quotidiennes sera étudiée en tenant compte des caractéristiques et des régularités dans les comportements et les activités des mostaganémois. Nous allons essayer d'estimer les impacts potentiels du trafic automobile quotidien sur la structure de l'évolution de la mobilité tout mode de transport confondu à Mostaganem. Un nouveau regard permet de relancer les débats entre les formes urbaines (ville compacte, ville étalée...).

Ce mémoire comprend outre une introduction générale, après une étude bibliographique sur la mobilité et la planification urbaine, un chapitre consacré à présenter notre aire d'étude qui est constitué par un groupement comprenant Mostaganem, Sayada et Mazagran. Le chapitre 4 sera consacré à l'étude de l'offre de transport dans le groupement, suivi d'un chapitre 5 sur l'étude de la demande de transport et le chapitre 6 passera en revue l'état de la sécurité routière et plan de déplacement urbain. Enfin nous terminerons notre travail par une conclusion générale qui présentera les orientations sur un certain nombre de mesures lié à la politique locale de déplacement. Ces mesures auront pour objectif d'améliorer la sécurité routière à court, moyen et long termes et permettront de promouvoir la mobilité et maîtriser l'augmentation du trafic et la réduction des nuisances qui y sont associées (pollution de l'air et nuisances sonores).

CHAPITRE II

Recherche bibliographique

2.1 Introduction

2.2 La sécurité routière

2.3 Les méthodes de modélisation des déplacements urbains

2.3.1 Les classes de modèle de transport

2.3.2 La démarche multi modale

2.3.3 Les enquêtes ménages

2.3.4 Le modèle à 4 étapes

2.4 Les méthodes d'évaluation des politiques de Transports

2.5 Transport et contexte socio-économique

2.6 Conclusion

2.1 Introduction

Les politiques de déplacement et de sécurité routière restent au centre des préoccupations. La mobilité s'impose comme une valeur centrale de la modernité et il paraît difficile d'inverser la tendance qui est souvent imposé par l'évolution du tissu urbain. Dans le même élan nous pourrions prouver que la structure urbaine et le réseau de transport urbain jouent un rôle clé dans l'évolution des déplacements.

La progression dans les infrastructures des transports en zone urbaine est le résultat bien sûr de l'évolution de la mobilité qui conditionne en même temps la planification de transport. Il est important de prendre en compte tout le système de transport dans son contexte comme un élément important dans le contexte socio-économique. La maîtrise des déplacements urbains figure parmi les premiers défis auxquels sont confrontées les villes et les métropoles en ce début de XXIème siècle. Tout concourt en effet aujourd'hui pour que les économies et les industries soient de plus en plus mobiles et il est probable que cette mobilité augmentera encore fortement dans les prochaines décennies. La mobilité urbaine a une double face, elle accompagne et stimule la croissance économique mais elle génère aussi des effets indésirables en termes sociaux, territoriaux et environnementaux.

L'amélioration des conditions de mobilité s'est concrétisée par un accroissement significatif des vitesses de déplacements (Madre et Maffre, 1997 ; Orfeuill, 1999). La généralisation de la conduite automobile et développement d'infrastructures efficaces ont permis de lever les barrières géographiques offrant aux automobilistes une meilleure accessibilité aux lieux (Dupuy, 1999). Les échelles spatio-temporelles de la vie économique et sociale se sont modifiées. Les individus entretiennent désormais une relation réticulaire au territoire: ils habitent dans un lieu, travaillent dans un autre, se distraient dans un troisième, ... (Ascher, 2001).

Nécessaire au développement économique comme à l'insertion des individus, la mobilité dans les zones urbaines est également synonyme de liberté et d'autonomie. Ainsi, bien que l'accroissement des déplacements, en particulier lorsqu'ils sont motorisés, apparaisse comme une source de nuisances, la mobilité demeure empreinte de valeurs positives. Cela ne signifie pas pour autant que la mobilité soit toujours recherchée ou appréciée par tous. L'expérience parfois douloureuse des ménages périurbains confrontés à de longues navettes quotidiennes illustre bien des situations de mobilité contrainte (Rougé, 2005).

2.2 La sécurité routière

Les objectifs de la prévention et de suivi de l'insécurité routière se résument en l'étude de la tendance des accidents et en particulier du suivi de l'évolution du risque routier dans le système des transports. Les modèles développés ont pour objectif l'étude de la gravité et l'évaluation de l'efficacité des politiques de sécurité routière, la quantification de l'influence des facteurs endogènes et exogènes sur l'évolution de la fréquence et la gravité des accidents de la circulation (Gaudry et Lassarre, 2000 ; Lena, 2004).

Plusieurs tentatives pour étudier, décrire et expliquer la sécurité de la circulation ont vu le jour dès les années 70, la plupart de ces travaux ce sont basés sur la modélisation du risque routier à l'aide de modèles explicatifs, une révision critique de plusieurs approches est rapporté par la littérature (Hakim et al., 1991).

Le développement de la modélisation s'est orienté vers trois principaux types de modèles : agrégés, désagrégés et chronologiques. Les récents travaux sont plutôt orientés plus vers les modèles chronologiques. Cependant, il a été prouvé l'incapacité de certaines tentatives de décrire les développements de la sécurité routière à un niveau macroscopique ou international (COST329, 1999).

Tous les chercheurs sont maintenant d'accord pour dire que les modèles qui décrivent le mieux les développements de la sécurité dans le système des transports doivent prendre en compte les paramètres d'interventions.

La structure du modèle de base est basée sur l'exposition, le risque, la fréquence des accidents et des victimes, et/ou de leurs gravités. Bien que le but final du processus de modélisation, soit le plus souvent de prédire le nombre des accidents ou de victimes dans un temps futur (en un mois ou dans une année particulière), cela ne veut pas dire que cette entité est toujours utilisée comme critère variable dans la structure de modélisation.

Neboit et al. (1990) décrivent les défaillances techniques et/ou humaines du système de transport comme la cause essentielle des accidents avec dommage matériels et des accidents corporels. L'accident est le résultat d'une défaillance du système de circulation (Himouri, 2004) (figure 2.1).

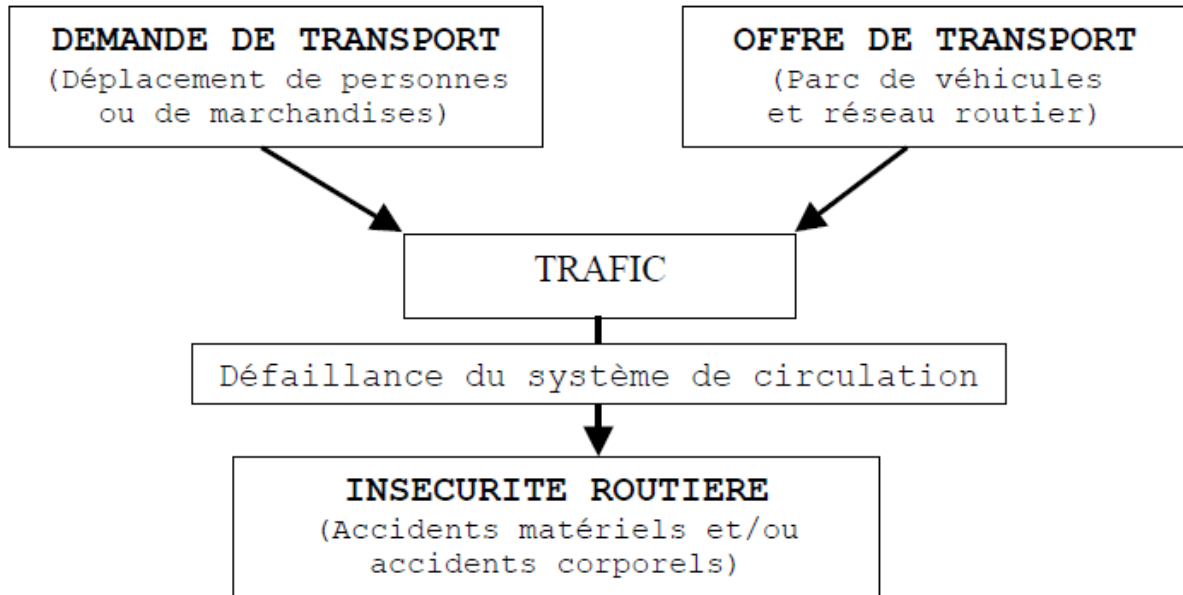


Figure 2.1 : L'exposition au risque routier

Les concepts de base de l'étude de l'évolution de l'insécurité routière sont : exposition, risque, victimes et gravité. La modélisation de l'insécurité routière définit la défaillance du système de circulation comme un phénomène aléatoire. L'accident est un événement spatio-temporel aléatoire régi par le hasard [Lassarre, 1993]. Il résulte que les variables liées à l'insécurité routière sont étudiées sous l'hypothèse de distributions probabilistes.

En Algérie l'exposition au risque dans les accidents de la circulation dépend dans une large mesure des infrastructures routière et de l'environnement des routes tant en zone urbaines qu'en rase campagne. Les agglomérations enregistrent 50 % de l'ensemble des accidents (zones urbaines et zones rurales) même si la gravité est 4 fois plus inférieure (Himouri, 2010). Les accidents dans les villes doivent être analysés et localisés et traité dans le cadre d'une politique local de prévention routière.

2.3 Modélisation des déplacements urbains

2.3.1 Les classes de modèle de transport

Le modèle doit être en conformité avec une représentation de la réalité, nous pourrions dans le cas général se baser sur deux grands types de modèle :

- modèle descriptif, son objectif est de comprendre, d'expliquer à partir d'une masse de données,
- modèle prédictif, destiné aux tests et à la prévision, dans l'interprétation le cheminement intellectuel consiste à aller du modèle vers le réel.

La qualité d'un modèle s'apprécie à travers sa pertinence à prendre en charge les données disponibles, à représenter des phénomènes réels (saturation, congestion, modélisation de la demande) et des résultats obtenus à la sortie de l'épuration (perte de temps, temps de parcours supérieur, ...).

Trois grandes classes de modèle

- microscopique dynamique
- macroscopique statique
- mésoscopique

Nous avons deux types de représentation l'une est une discrétisation temporelle et l'autre est une discrétisation événementielle. Deux approches principales déterministe et stochastique ou probabiliste. Le postulat est basé sur le comportement rationnel et moyen d'agent identique, la connaissance parfaite et correcte et un état stationnaire.



Figure 2.2 : Système de déplacement

2.3.2 La démarche multi modale

Historiquement les premiers modèles sont agrégés. Par la suite les modèles désagrégés ont permis de tenir compte de l'hétérogénéité des comportements, notamment dans l'étape de choix modal. Désormais on combine dans la démarche des temps de travail sur des variables agrégés ou désagrégés. La démarche peut être basée sur des données agrégées : on utilise des variables qui représentent des comportements moyens sur des zones, ou bien des données désagrégées : on représente des comportements individuels.

- Génération : Combien de déplacement ?
- Distribution : Ou se déplace t-on ?
- Choix modal : Comment se déplace t-on ?
- Affectation : Quel chemin prend t-on ?

Les 3 premières étapes définissent le calcul de la demande et la quatrième étape calcule l'affectation modale sur l'offre.

Structure des modèles

Principe : Modélisation, macroscopique, statique et horaire

L'offre : Graphe du réseau, nœud, arc réel, arc fictif, centroïde (barycentre zone),

VP : hiérarchisation, capacité, longueur, vitesse, mouvement tournant, péage,...

TC : ligne, fréquence, capacité, longueur, vitesse, temps d'arrêt, temps de correspondance, temps de descente,.....

La demande : Matrice de déplacement, horaire, motif, mode, valeur du temps.

La matière est la donnée informatique : elle est stockée idéalement dans des bases de données, elle est structurée et elle est maintenue (mise à jour).

Confrontation Offre Demande - > Affectation, simulation

Paramètre de calcul, algorithme

2.3.3 Les enquêtes ménages

L'objectif est de mesurer différents paramètres sur la population. Un échantillon est soumis à un questionnaire sur ses déplacements sur 24 heures.

Les mesures les plus importantes :

- Mobilité
- Mode
- Motif

Le modèle suit une méthodologie.

- Préparation
- Enquête terrain
- Exploitation

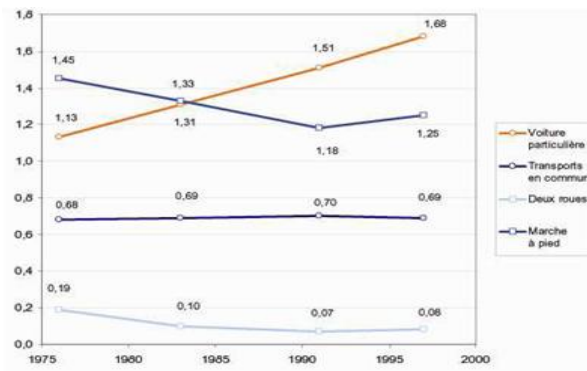


Figure 2.3 : Nombre moyen des déplacements quotidiens par personne et par mode

Mobilité : C'est le nombre de déplacements par personne et par jour.

Motif : Il correspond aux différents besoins qui entraînent le déplacement. Travail, retour au domicile, les loisirs, les démarches administratives, autres.

La première définition faisait appel à une production de données très simple, le comptage, et à un modèle lui-même très simple permettant de dimensionner les infrastructures. Les définitions suivantes ont fait évaluer progressivement la production des données : des premières enquêtes origines-destinations auprès des ménages vers des enquêtes déplacements et plus récemment vers des enquêtes sur les activités réalisées (Stopher, 1998).

Mode : Il correspond au support que l'on utilise pour se déplacer. La voiture, le transport en commun, les deux roues motorisées, le vélo, la marche à pieds.

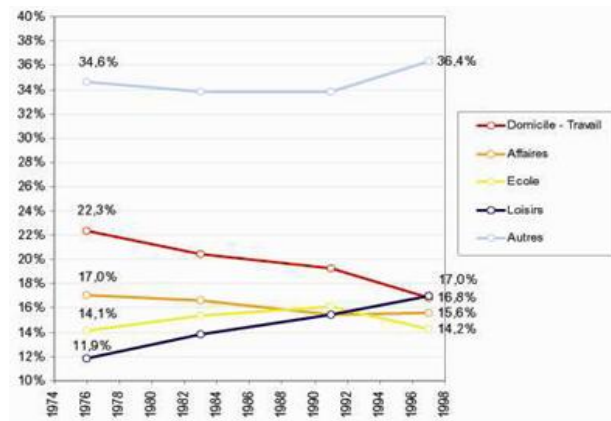


Figure 2.4 : Evolution de la structure de la demande des déplacements

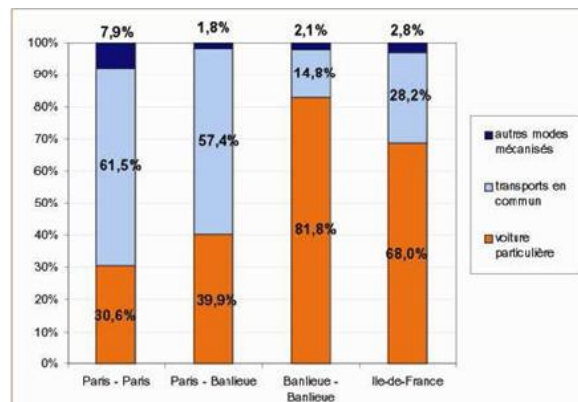


Figure 2.5 : Répartition modale des déplacements par type de liaison

2.3.4 Le modèle à 4 étapes

Le modèle part à partir de données (socio économiques, enquête, paramètre) on va calculer le nombre total de tous les déplacements émis ou reçus par une zone. L'objectif final après les 3 étapes (Génération, Distribution, Affectation, CM) est une matrice carrée dont la structure comporte trois parties distinctes. La structure d'une demande se matérialise par des blocs matriciels : interne, échange et transit. Les échanges sont orientés, de ou vers l'intérieur par rapport aux frontières du modèle

Normative : paramètre standard de la mobilité.

Démarche modèle : méthode de Régression, approche agrégée.

Catégorielle par classe de la population, approche désagrégée.

Générateur et Classe : les générateurs sont de nature non homogène (CC, Gare, Aéroport,..) selon les différentes classes de déplacement.

Démarche normative

On fait l'hypothèse de comportement normé et on utilise des valeurs calibrées pour le calcul des émissions et des réceptions. C'est la méthode la plus rudimentaire pour calculer les émissions et réceptions sur une zone. Le problème est dans la transposition des paramètres. Les comportements ne sont pas invariants.

A partir d'une segmentation on calcule selon une formule linéaire le nombre de déplacements.

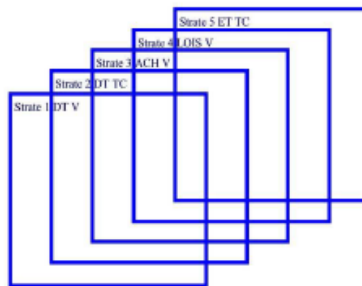


Figure 2.6 : Segmentation des déplacements

Démarche modèle

Régression par mise en place d'un modèle de régression simple ou multiple sur des variables socio économiques de zones, c'est une approche agrégée. On va créer un modèle linéaire de calcul des émissions et réceptions en fonction de variables explicatives zonales de différentes natures. Le modèle sera de la forme :

Démarche modèle

Catégorielle par classification en catégories de la population et par utilisation de variables sur la mobilité de ces catégories, c'est une approche désagrégée. On va créer un modèle de calcul des déplacements en fonction d'un ensemble de variables indépendantes du zonage. L'unité de base d'information est le ménage. Il est adapté au déplacement à partir du domicile. On utilise par exemple :

- la taille du ménage
- le nombre d'actifs
- la motorisation
- le revenu

Le croisement des variables entraîne la création de catégories de façon combinatoire. On doit disposer d'informations sur la mobilité relatives aux différentes catégories pour obtenir le nombre de déplacements par secteur. A partir de marge déterminée lors d'une étape de

génération on va remplir les cases d'une matrice carrée. On peut distinguer le cas où l'on possède une matrice de celui où l'on part de rien. A partir de là nous faisons le choix du modèle :

- **Modèle de Répartition Simplifiée**
- **Modèle Gravitaire**
- **Modèle d'Opportunité**

La base étant l'une des deux méthodes, la méthode des facteurs de croissance (MFC) ou la méthode de Fratar (MF).

Distribution Gravitaire

Rappelons que cette méthode est une analogie aux lois physiques de la gravitation.

Elle nécessite pour la création d'une matrice $n \times n$:

- une matrice des distances ($n \times n$) de zone à zone,
- une fonction de conductance F ou une série de facteurs,
- les émissions et attractions des n zones.

Modèle d'Opportunité

- Se base sur l'idée que l'origine et la destination d'un déplacement n'est pas explicitement liée à la longueur de celui-ci mais à l'opportunité de remplir les objectifs de la zone j plutôt que la zone k (en partant de la zone i)
- Selon cette approche, on range les zones par ordre décroissant de coût. Le trafic entre i et j est fonction du nombre d'opportunité dans la zone j et de la probabilité que cette opportunité satisfasse l'utilisateur.
- Chaque zone se remplit au fur et à mesure de leur éloignement.

Exemple de matrice de distance en unité d'opportunité.

Soit une zone clientèle à la distance de 1 km, 1,2 km et 1,6 km de trois centres commerciaux de même surface pondérée à 1000u. Les distances d'opportunité seront :

Méthode des facteurs de croissance (MFC)

C'est un principe pour déterminer une matrice future en extrapolation de la matrice initiale.

- uniforme définit par une variable (population, parc automobile, PIB)
- sur les émissions ou sur les réceptions indifféremment

Modèle de Fratar (MF)

Modèle projectif très simple que l'on applique à partir d'une matrice connue et sur de nouvelles marges. En fait, le calcul cherche la matrice ayant des marges prédéterminées avec une structure analogue à la structure d'une matrice donnée.

Le Choix modale

A partir d'une matrice à une dimension on va stratifier selon le mode de déplacement.

Modèle agrégé

- Démarche Normative Grille de Partage Modal
- Modèle Logit Bimodal ou Multinomial
- Modèle Logit Hiérarchique
- Modèle Probit
- Modèle Prix/Temps

Modèle désagrégé

- Modèle Logit
- Modèle Probit

A partir d'une offre et d'une demande on calcule le chemin le plus court.

Modèle offre

- Description en général non exhaustive.
- Représentation sous la forme d'un graphe.
- Evaluation sous forme de temps généralisé sous AEL-DAVIS
- ✓ Le coefficient de fiabilité selon une hypothèse simpliste rend proportionnelle la perte de temps par rapport à la circulation.
- ✓ Le facteur distance permet de prendre en compte l'influence de la longueur du trajet.
- ✓ Le bonus autoroutier valorise l'utilisation des grands axes.

Le Diagramme Fondamental

Il représente une situation de trafic homogène et stationnaire, ce qui signifie que débit (q), vitesse (u) et concentration (k) varient peu autour de leur moyenne. A faible concentration de véhicules on observe une vitesse moyenne du flot élevée, appelée vitesse libre. Quand la concentration augmente, interaction plus importante entre les véhicules, la vitesse diminue. Compte tenu de la relation entre les trois variables (q , u et k) on peut choisir une relation qui lie deux des variables pour représenter une relation dans le plan.

Relation entre le débit q et la vitesse u.

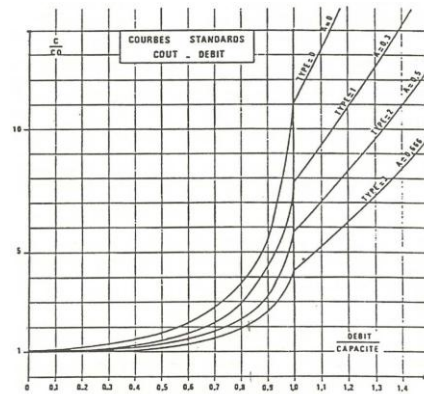
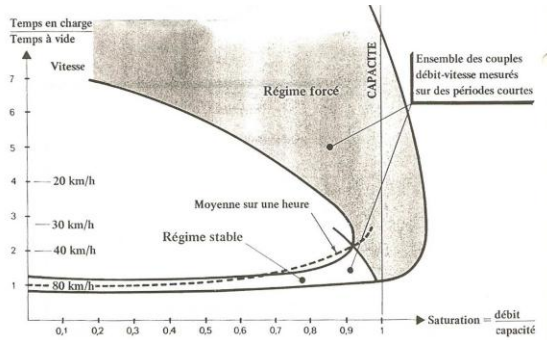


Figure 2.7 : Diagramme de Wardrop

Figure 2.8 : Courbe Débit/Vitesse de Davis

On note sur cette présentation les deux parties du diagramme, avec une partie au bas qui montre le régime stable et une partie supérieure qui montre le régime forcé ou la densité des véhicules est très forte.

❖ Les courbes Débit/Vitesse DAVIS

$$t(x) = t_0 \left(\frac{1.1 - CF \times x}{1.1 - x} \right) \quad \text{cas } x \leq 1$$

$$t(x) = t_0 \left(\frac{1.1 - CF}{0.1} \right) x^2 \quad \text{cas } x > 1$$

avec CF "coefficient de fonction" défini par classe
Si $x > 1$ prolongation quadratique

- ❖ La Classe de Route ou Type va permettre de hiérarchiser l'offre.
- ❖ Le modèle peut être multi classe, VL, PL, 2 Roues mécanisées ou vélo. Ce qui signifie que les réseaux d'offres sont propres à chaque classe.

Mode Transport Individuel

- Tout ou Rien
- Méthode Itérative
- Méthode Equilibre de Wardrop
- Méthode d'Abraham (logit arithmétique)
- Méthode Prix Temps
- Méthode Logit
- Méthode Probit

Mode Transport Collectif

- Méthode des Lignes, des Horaires
- Affectation Multi chemin
- Tout ou Rien
- Stochastique

Méthode Equilibre de Wardrop

Le premier principe de Wardrop dit que : entre chaque couple origine-destination les usagers s'affectent sur des itinéraires égaux en temps, pour tous les itinéraires effectivement utilisés.

Ce Premier principe définit un optimum individuel.

Le Second principe définit un optimum collectif. Il est fondé sur l'optimum social : le partage des usagers entre les itinéraires concurrents se fait de telle sorte que le coût social généralisé (pour l'ensemble du système) soit minimum.

Leur validité suppose :

- les usagers ont une connaissance parfaite des conditions sur le réseau,
- chaque usager minimise son temps de parcours,
- le temps de parcours d'un tronçon est le même pour tous.

Ces principes sont en fait bien adaptés au milieu urbain en période de pointe. C'est ce principe qui fonde l'algorithme équilibre.

Méthode d'Abraham

C'est une affectation fondée sur la méthode des potentiels (analogie électrique).

Elle se pratique dans le cadre des études inter urbaines. Elle est implantée dans le programme ARIANE du SETRA.

Méthode de Monte-Carlo

C'est une affectation aléatoire sur les itinéraires.

2.4 Les méthodes d'évaluation des politiques de Transports

Les méthodes d'évaluation des projets de transport sont basés sur le même principe (Dong & al., 2006) et utilise en générale deux grands principes d'évaluation, soit la méthode des analyses coût avantage (ACA) ou la méthode d'analyse multicritères (AMC) (figure 2.9).

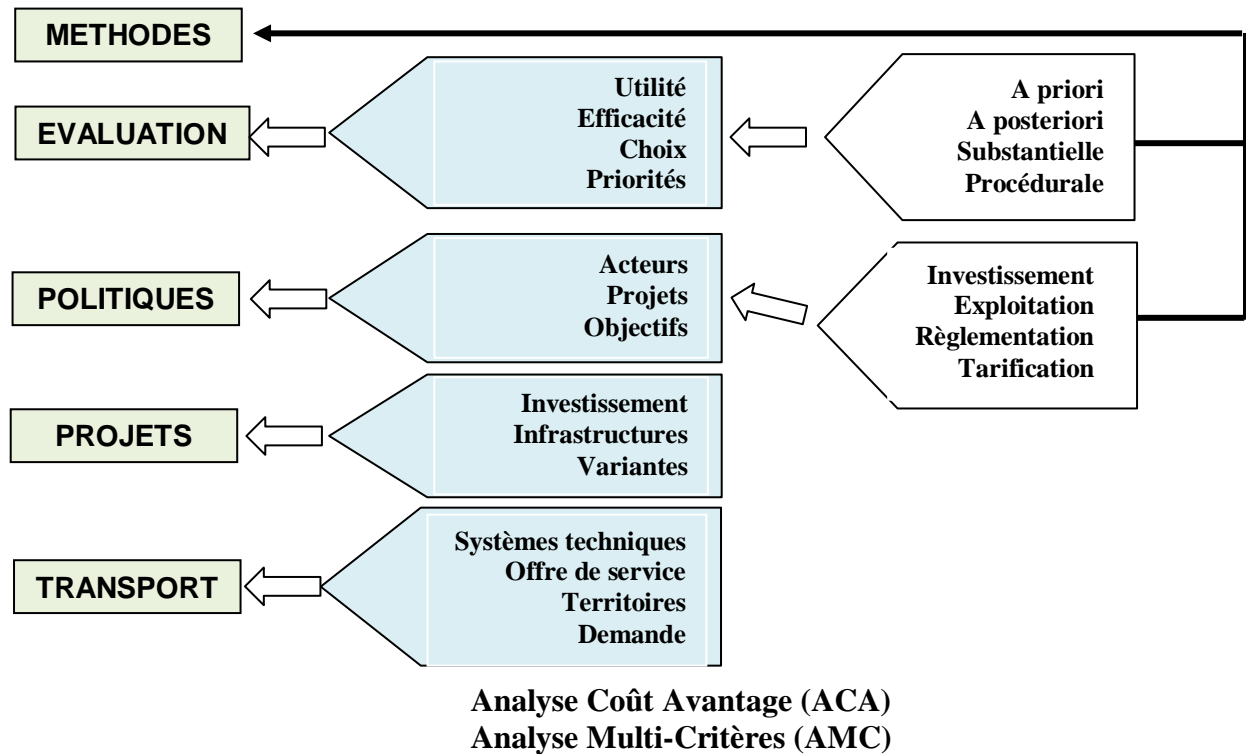


Figure 2.9: Les méthodes d'évaluation des projets de transport

Dans les projets de transport on se pose souvent la question suivante :

Evaluer, pourquoi ?

La réponse est simple : une demande d'évaluation qui change en fonction des besoins d'évaluation qui nécessite de s'entendre sur les concepts, des objectifs d'évaluation qui dépend des politiques et enfin de distinguer l'évaluation par l'efficacité et la validité des hypothèses. La modélisation des transports dans les zones urbaines nécessite un concept nouveau d'hypothèses (Ortuzar et Willumsen, 2001).

Le besoin d'évaluation nécessite de s'entendre sur les concepts :

• **Une complexité de l'action publique ...**

- qui couvre de nombreux domaines,
- aux composantes techniques de plus en plus marquées,
- qui produit un grand nombre d'externalités,
- qui génère des interactions fortes.

• **Une préoccupation croissante ...**

- pour aider au choix des actions,
- pour s'assurer de leur efficacité,
- pour limiter les risques dans un contexte marqué par des incertitudes fortes.

• **Un processus d'observation**

- pour comprendre le changement social et apprécier la pertinence des actions.

• **Une obligation légale ...**

- loi d'orientation de transport (avant et après).

Les objectifs de l'évaluation ...

• **Le besoin de comprendre ...**

- des systèmes complexes où les liens de causalité ne sont pas évidents (effets contre-intuitifs)

• **Une aide au choix ...**

- comparer des alternatives
- définir des priorités

• **Un outil de transparence ...**

- il n'existe plus de légitimité a priori des politiques publiques,
- expliciter les politiques et justifier les choix.

• **Un outil de pilotage des politiques ...**

- limiter les risques dans un futur incertain,
- une alternative à la planification ?

distinguer l'évaluation ...

• **du contrôle ...**

- centré sur le respect des engagements de chaque acteur impliqué dans la mise en œuvre de la politique (vérification de la nature et de la portée des mesures élémentaires)

• **de l'audit ...**

- centré sur l'efficacité comptable, financière et organisationnelle du dispositif d'action mis en œuvre (vérification de la cohérence et de la pertinence des moyens)

• **de la recherche ...**

- centrée sur la production et la validation d'hypothèses sur les liens de causalité (observation des processus du changement social)

• de l'évaluation

□ centrée sur le degré d'atteinte des objectifs, et sur la pertinence du programme d'action, mais pas sur la pertinence des objectifs de la politique choisie

Une théorie de l'action sous-jacente permet de faire passer un système d'un état initial jugé insatisfaisant vers un état meilleur (figure 2.11).

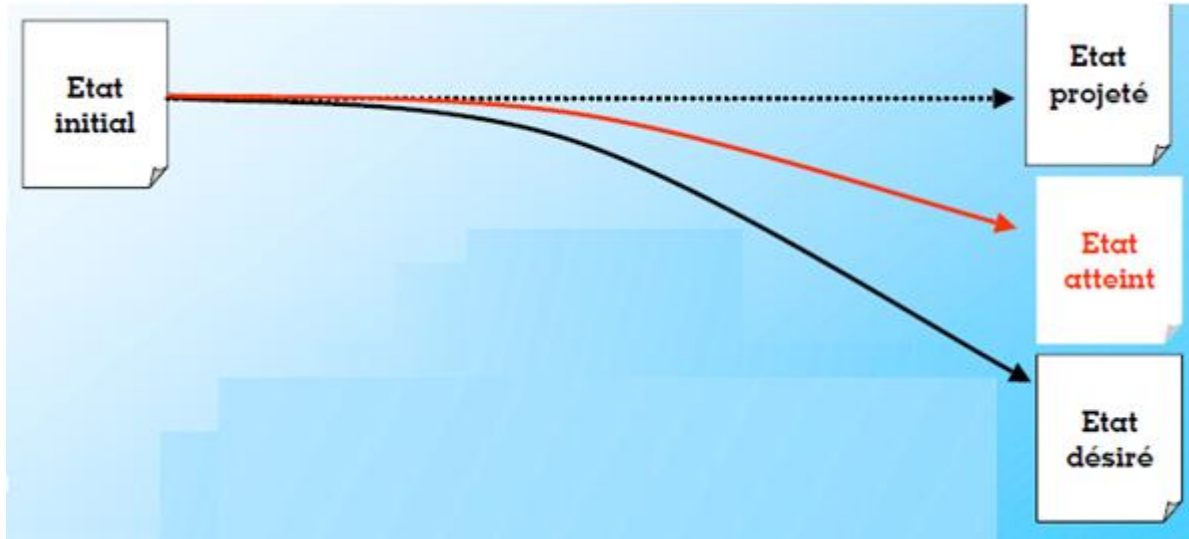


Figure 2.10 : Les différents états du projet de transport

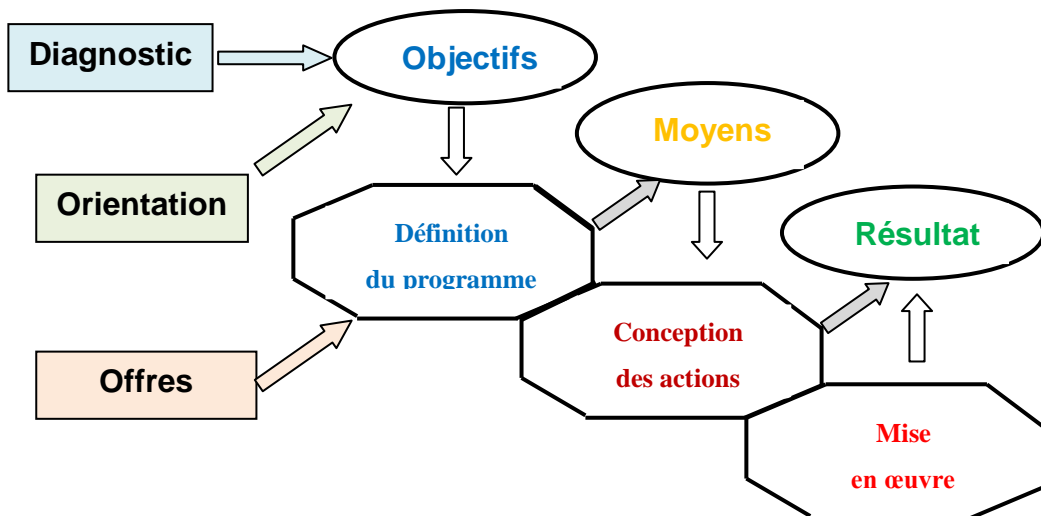


Figure 2.11 : Théorie de l'action sous-jacente

Un jugement de valeur est toujours lié à des objectifs, ce qui suppose de les définir (Roux et al., 2007). Ces objectifs peuvent être contradictoires mais doivent être mesurables. Les critères, les outils de mesure, les niveaux sont souvent fixés en fonction de l'évaluation des politiques publiques en termes d'efficacité économique (allocation des ressources), prise en compte des externalités (positives et négatives) et de souci de l'équité sociale, spatiale (les gagnants et les perdants).

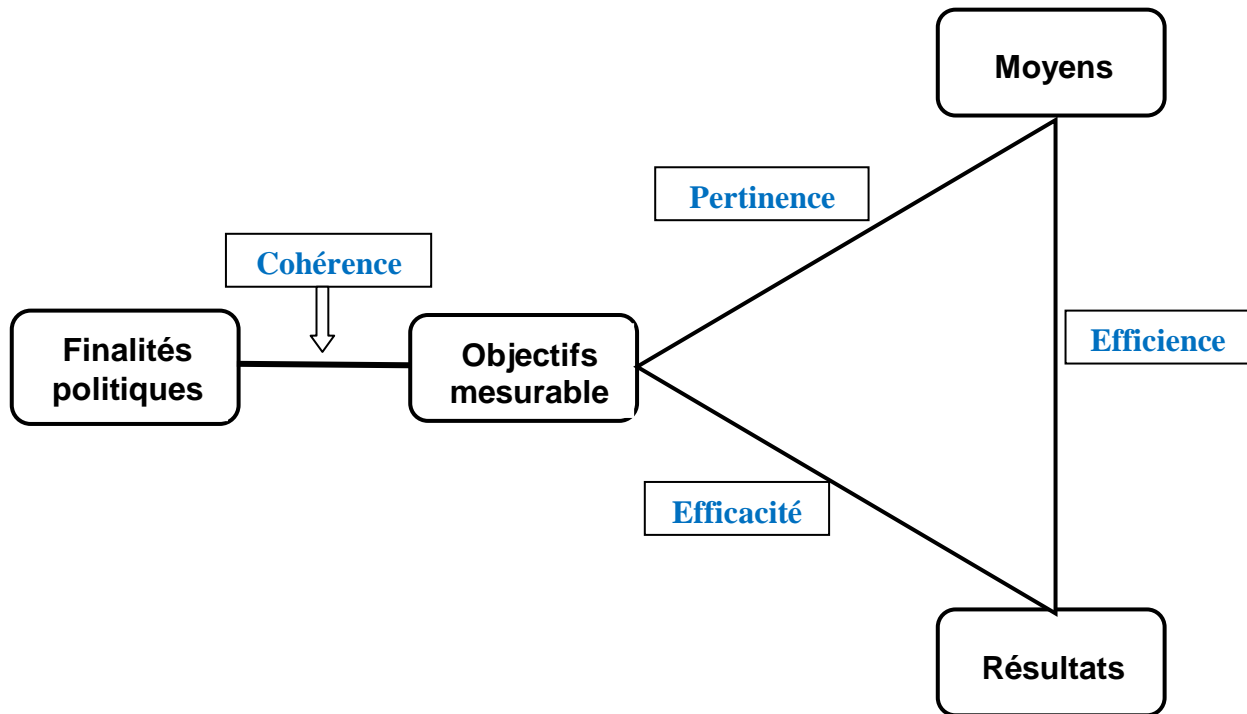


Figure 2.12 : Les 4 champs d'évaluation des projets de transport

Les quatre champs d'évaluation des projets de transport (figure 2.12), sont toutes en fonction des politiques de transport envisagés. Nous pouvons citer ces quelques remarques en guise de conclusion :

- on ne peut évaluer que par rapport à des objectifs
- l'évaluateur tente de montrer si les actions choisies sont cohérentes, pertinentes, efficientes et efficaces pour atteindre les objectifs
- l'évaluateur ne juge pas de la pertinence des objectifs
- une bonne évaluation a posteriori doit être décidée a priori

Les méthodes standards adoptés lors des enquêtes ménage des déplacements permettent de tirer les données nécessaires pour la mobilité urbaine (CERTU, 1998).

2.5 Transport et contexte socio-économique

La ville étant par essence un lieu de relations, le rôle important que jouent les déplacements dans la ville d'une manière générale. L'inégale répartition des fonctions et des hommes entraîne des déplacements. L'extension spatiale de la ville d'une part et la concentration des activités au centre d'autre part pose d'énormes difficultés de déplacements aux habitants des zones périphériques. Les quartiers sont étroitement liés en ce qui concerne les emplois, le commerce, les affaires et les loisirs par rapport au centre ville. Le rôle des quartiers périphériques dans le développement économique et social de la ville a été également démontré, même si ces quartiers manquent de certains privilèges dont bénéficient les quartiers administratifs et populaires, tels que les équipements socio-éducatifs et culturels, ils constituent toute fois un creuset humain important et incontournable dont a besoin la ville pour son développement.

En effet, dans les quartiers, les déplacements sont nombreux et varient en fonction de sexe des chefs de ménage. Pour amener ou ramener leurs enfants de l'école, les chefs de ménage parcourent quotidiennement une certaine distance. Des enquêtes ont montré aussi que les chefs de ménage parcourent des distances considérables pour satisfaire leur besoin en santé. L'éloignement des quartiers et des équipements socio-économiques constitue le motif principal des déplacements des chefs de ménage. Les minibus n'assurent pas une bonne desserte dans les zones périphériques.

La ville s'étire d'avantage, même si la création des agences de transport en commun pourrait atténuer le problème, en réduisant les distances à parcourir, la desserte des quartiers s'avère une nécessité. Elle permettra de réduire les distances pour les déplacements inter quartiers. Les transports urbains sont un enjeu essentiel de toute politique de déplacement, dans ses différents aspects économiques, sociaux et environnementaux. Sur le plan économique, organiser la mobilité est indispensable pour la compétitivité économique de nos territoires.

2.6 Conclusion

La mobilité urbaine constitue aujourd'hui du fait des flux de véhicule en mouvement dans un réseau routier sur saturé un des enjeux majeurs face au développement des villes algériennes. La maîtrise des déplacements urbains est devenue très un objectif politique et technique important face à une explosion de la motorisation dans notre société. L'analyse de cette mobilité devrait permettre en outre de mieux contrôler l'étalement des villes, préserver l'environnement et plus généralement à maximiser les bénéfices économiques et sociaux de l'urbanisation.

Les systèmes de transport est contenu dans la structure urbaine par contre le réseau et l'automobile sont aujourd'hui des données que l'on tente d'intégrer au système urbain. Cependant, à partir d'une certaine dimension de la ville, on ne peut éviter l'introduction d'un système de gestion de la circulation automobile. On ne peut pas imaginer la vie quotidienne et donc la ville en générale, si l'on considère que le temps de transport est un mauvais moment, particulièrement si c'est celui où l'on traverse la ville, où l'on s'informe de ses modifications quotidiennes.

Les transports collectifs et plus particulièrement les transports de masse (tramway, métro, ...) sont des modes adaptés à notre société industrielle et à l'urbanisation à outrance qu'ont connue nos villes. La suppression d'un tiers des voitures individuelles d'une ville comme Mostaganem laisserait la place à un réseau de tramway moderne. Les réseaux de transport en commun sont un élément capital dans l'aménagement urbain. Ils ne peuvent remplacer la voiture individuelle dans tous ses usagers, mais présentent de nombreux avantages: éviter l'encombrement, économie d'énergie, réduire les nuisances (pollution, accidents, bruits, ...). L'introduction de réseau de transports en commun dans un tissu urbain existant est moins destructrice que son adaptation à la voiture.

Chapitre III

Présentation de l'aire d'étude

3.1 Introduction

3.2 L'évolution du tissu urbain du groupement

3.2.1 Structure urbain de la ville

3.2.2 Présentation générale du groupement et de ces communes

3.3 Présentation et découpage du groupement

3.3.1 Le groupement urbain de Mostaganem

3.3.2 Délimitation de l'aire d'étude

3.4 Contexte socio-économique

3.4.1 Evolution de la population

3.4.2 La répartition de la population par secteur

3.5 Les infrastructures de transport

3.5.1 Les infrastructures de base

3.5.2 Les fonctions portuaires et aéroportuaires

3.6 Structure du réseau de voirie de la ville de Mostaganem

3.6.1 Description de la voirie réseau radial ou voies d'échanges

3.6.2 Réseau de voirie du centre ville et des flux de trafic

3.7 Conclusion

3.1 Introduction

La ville de Mostaganem est le lieu de concentration principal de la population, des activités et des équipements de la wilaya de Mostaganem. La ville rayonne sur son groupement et aussi sur la région, dont le développement s'est fait sur un site vallonné caractérisé par son tissu urbain subdivisé sous l'effet de l'oued Aïn Sefra. Le groupement de Mostaganem réunit trois communes (Mostaganem, Sayada et Mazagran).

L'évolution du tissu urbain et les fortes relations des activités entre ses trois communes justifient le périmètre d'étude de ce groupement dans la révision du plan directeur d'aménagement et d'urbanisme en 2007. La particularité de l'espace du groupement incite également à considérer l'impact des nouvelles dispositions législatives relatives à la protection et à la valorisation du littoral, à l'aménagement et au développement durable du territoire ainsi que les mesures de prévention des risques majeurs.

Le groupement des communes de Mostaganem n'est ni un espace figé, ni un espace isolé. Il fait partie d'un contexte local et régional qui influence son évolution et ses dynamiques. Son ancrage dans la région programme Nord-Ouest, plus particulièrement dans l'aire métropolitaine d'Oran lui permet de tirer profit des avantages de localisation, tout en s'affirmant comme un potentiel de développement local impulsé par ses caractéristiques spécifiques.

A l'échelle du groupement, si les préoccupations et stratégies des acteurs de l'aménagement et de développement se focalisent plus autour de l'espace urbain, c'est certainement à cause de l'ampleur de sa croissance qui caractérise la plupart des agglomérations du groupement dont le taux d'urbanisation dépasse désormais 90 %. Aussi le groupement se présente comme un espace où se cristallise l'essentiel des évolutions sociales et des enjeux économiques. Avec ce que cela implique au plan de la gestion et de la promotion du cadre bâti et au plan de la satisfaction quantitative et qualitative des besoins des citoyens.

Les agglomérations, outre le fait qu'elles ne doivent plus être perçues comme un objet à étendre démesurément sans s'assurer de leur capacité de renouvellement et de pérennité, sont encore liées à des espaces agricoles dynamiques. Dans cette phase d'évolution, elles ont encore besoin d'affirmer leur solidarité avec ces espaces

3.2 L'évolution du tissu urbain du groupement

3.2.1 Structure urbaine de la ville

Le schéma de structure constitue l'un des fondements à la cohérence urbaine et donne à la ville sa forme à long terme. Il doit s'appuyer nécessairement sur le schéma existant en corrigeant quand c'est possible des principaux handicaps et en évitant surtout l'émergence de nouveaux disfonctionnements. Sur le plan morphologique, le tracé radioconcentrique est articulé autour d'éléments jugés essentiels au bon fonctionnement de la ville.

Le plan d'urbanisme directeur (PUD) de Mostaganem fût élaboré en 1976 par le bureau d'études S.C.E.T international. Dans ce contexte le développement de la ville de Mostaganem a été orienté essentiellement vers l'Ouest, l'Est et le Sud, sur des terrains à vocation agricole qui entourent la ville.

A cause des problèmes techniques et pour la sauvegarde des terrains agricoles, la révision du PUD s'est avérée nécessaire pour orienter l'extension vers d'autres terrains et elle fût engagée en 1987 par le bureau d'études URBOR.

En 1988, l'élaboration d'un plan d'aménagement de la ville a été entamée. En 1990, et conformément à la loi 90-29 du 01 décembre 1990 relative à l'aménagement et l'urbanisme, le PDAU a été lancé. Il a été donc nécessaire et impératif d'associer les communes limitrophes à savoir SAYADA, Mazagran et Hassi Mamèche.

La révision du PDAU du groupement de Mostaganem traduit la volonté des autorités locales d'adapter cet instrument aux nouvelles exigences du développement des trois communes concernées. L'importance qu'elles occupent dans la Wilaya permet de penser, qu'au-delà de cette révision, ce sont les nouvelles fonctions de cette aire urbaine dont il s'agit.

Dans le cas du groupement des communes de Mostaganem, Mazagran et Sayada, l'examen des indicateurs des unités permet de caractériser chaque espace. Il ressort ce pendant que l'habitat occupe la plus grandes superficie dans la plus part des unités à forte concentration urbaine et que la première unité renferme la majorité des fonctions urbaines.

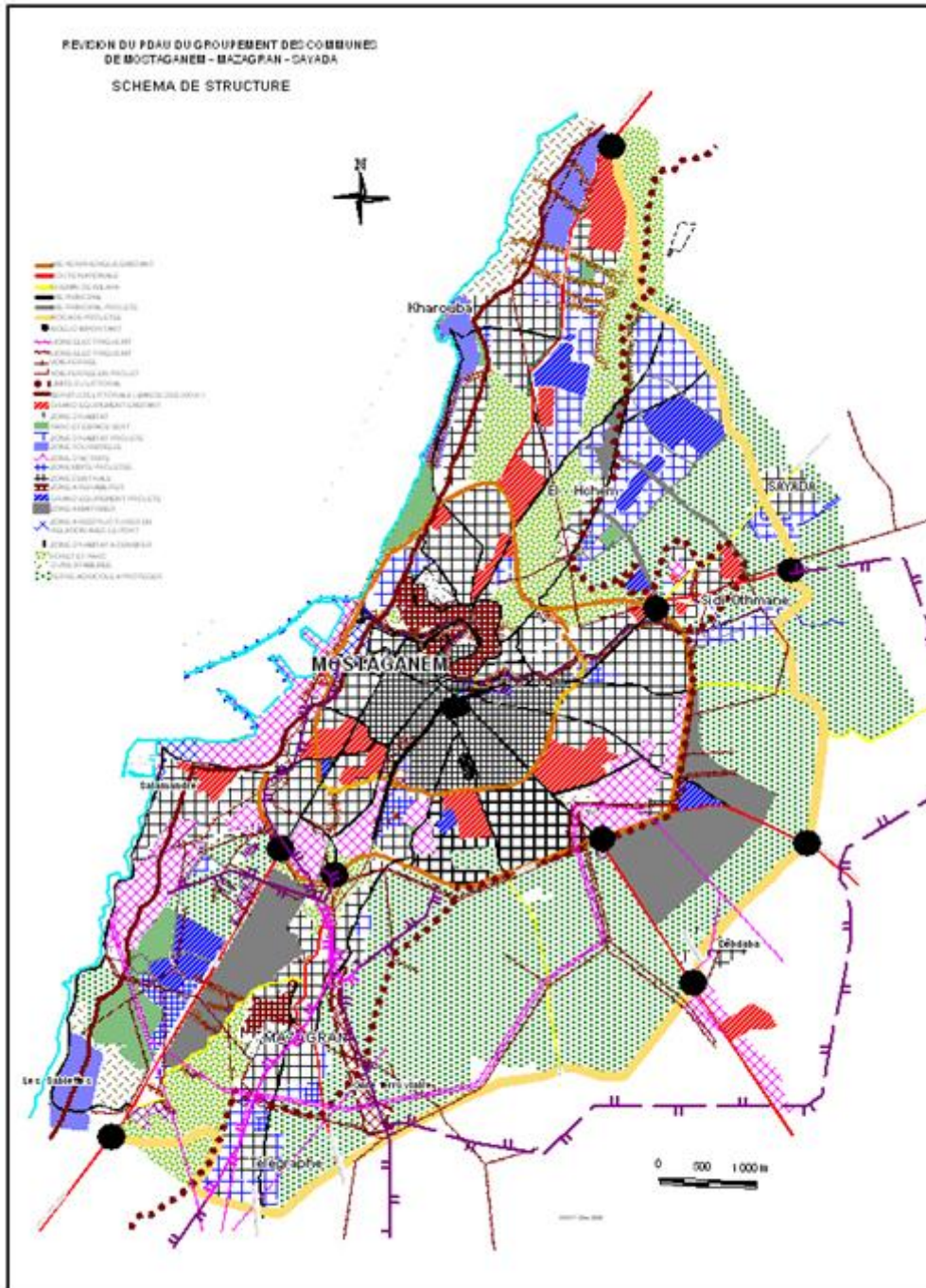


Figure 3.1: Schéma de structure du groupement

3.3 Présentation générale du groupement et de ces communes

3.3.1 Le groupement urbain de Mostaganem

La wilaya de Mostaganem compte à fin 2009 une population de 756 658 Habitants avec une densité démographique de 333 Habitants/ Km². La ville de Mostaganem est située au nord ouest du territoire national et couvre une superficie de 2 269 Km². Elle est délimitée par :

- à l'est par les wilayas de Chlef et Relizane,
- au sud par les wilayas de Mascara et Relizane,
- à l'ouest par les wilayas d'Oran et mascara,
- au nord par la mer méditerranée.

Le groupement de Mostaganem réunit trois communes (Mostaganem, Sayada et Mazagan).

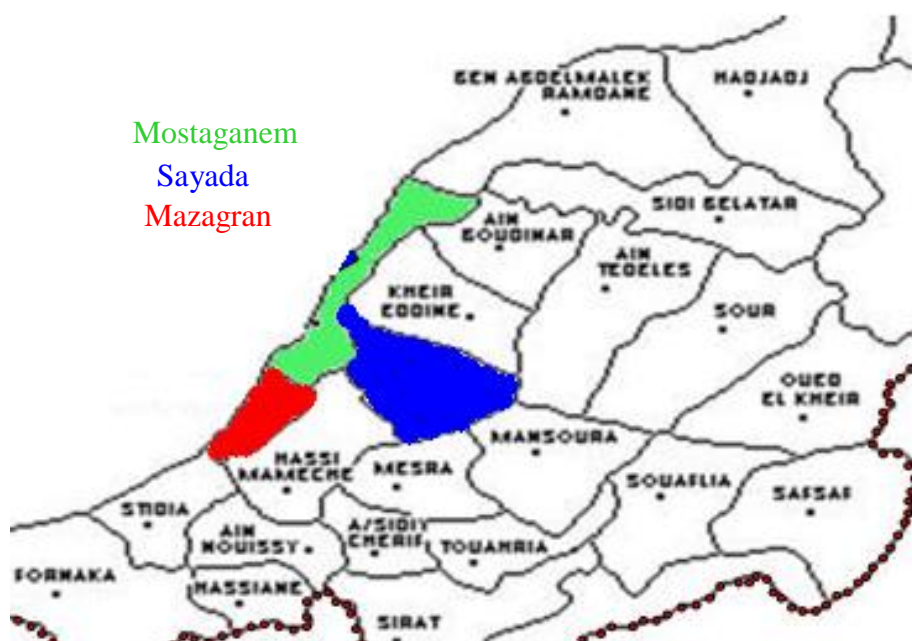


Figure 3.2: Présentation du groupement de Mostaganem, Sayada et Mazagan.

3.3.2 Délimitation de l'aire d'étude

L'aire d'étude se rapporte à la ville de Mostaganem, elle est définie comme étant le territoire géographique délimité par le périphérique urbain (figure 3.3). Selon le découpage administratif, cette aire correspond à l'agglomération chef lieu de Mostaganem. La ville de Mostaganem implantée sur la trouée de l'oued Aïn Sefra qui la longe dans le sens Nord/Sud, occupe une position stratégique sur le plan régional du fait qu'elle constitue un carrefour d'échange Nord/Sud Est/Ouest. Elle constitue un pôle de regroupement vers les petites villes et centres ruraux de la région.

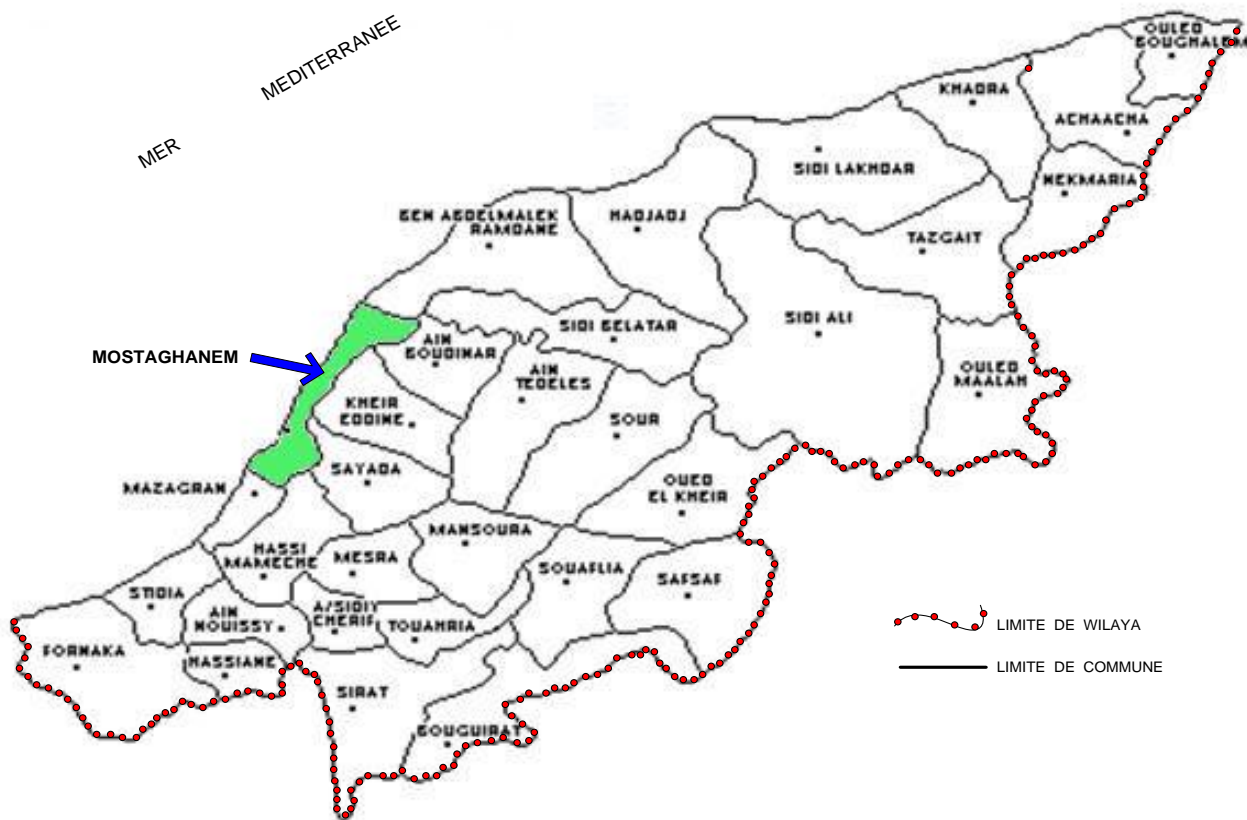


Figure 3.3 : Aire de l'étude

3.4 Contexte socio-économique

La ville de Mostaganem possède une position stratégique, elle se situe au carrefour de la liaison reliant les principaux centres urbains de la région: Oran, Mascara, Relizane, Chlef, Sidi Bel Abbés et Tiaret puisqu'elle est située à l'intersection de plusieurs axes d'importance régionales et nationales.

L'agglomération de Mostaganem est liée économiquement, socialement et culturellement aux wilayas voisines (Relizane, Mascara, Oran et Chlef). L'axe d'Oran représente un axe industriel important qui comprend toute l'installation industrielle pétrochimique de l'ouest algérien en plus que la ville d'Oran est un pôle commercial important. C'est ce qui explique qu'environ un déplacement sur deux de ou vers Mostaganem est en direction d'Oran. Un tiers des déplacements dans la ville de Mostaganem sont des déplacements internes à la commune, un quart des déplacements (25,60 %) sont les déplacements à l'intérieur de la wilaya et un déplacement sur dix (10,37) est un déplacement en transit par la ville.

L'analyse des données démo-économiques de l'aire d'étude est préalablement nécessaire à la compréhension et à l'analyse de la demande de transport. En effet l'identification des pôles émetteurs et récepteurs de trafic permet de mieux comprendre les mouvements de déplacements de la population pour en apprécier et mesurer l'intensité. Aussi, l'évolution future de ces indicateurs socio-économiques conditionne dans une très large mesure les besoins futurs en déplacements.

Mostaganem, se caractérise par une forte concentration de la population comptant au recensement général de 2009 148 425 habitants. Elle concentre également l'essentiel des activités et des emplois de la wilaya. Notons aussi que la ville de Mostaganem compte plusieurs établissements scolaires et universitaires et de nombreux infrastructures et équipements sociaux.

3.4.1 Evolution de la population

Le groupement a connu une évolution démographique importante entre le recensement de 1998 et 2008. La population recensée, lors du recensement général de la population R.G.P.H 1998 (ONS, 2000), est de 166 666 habitants qui est répartie entre les trois commune comme suit :

Commune de Mostaganem : 128 663 Habitants

Commune de Mazagran : 15 012 Habitants

Commune de Sayada : 22 991 Habitants

En 2009 l'actualisation a été basée sur des taux de croissance donnés par la DPAT par commune (DPAT, 2010). Ces estimations font apparaître une augmentation du taux d'accroissance en comparaison avec la période intercensitaire 1987/1998 sur chacune des communes.

Cette augmentation se traduit par l'influence de plusieurs facteurs qui jouent un rôle important dans l'attraction des populations vers les grandes villes.

Tableau 3.1: population par commune

POPULATION	R.G.P.H/87	R.G.P.H/98	D.P.A.T/2008	D.P.A.T/2009
Commune de Mostaganem	116 571	128 663	145 696	148 425
Commune de Mazagran	10 530	15 012	22 016	23 421
Commune de Sayada	13 735	22 991	28 675	29 981
Total du groupement	140 836	166 666	196 387	201 827

Source: ONS, 2000; DPAT, 2010

Les statistiques de la population par commune mettent en évidence la prépondérance de la commune de Mostaganem.

La commune de Mostaganem représente à elle seule 73,5 % de la population du groupement soit 148 425 habitants en 2009, contre:

- 23 421 habitants de la commune de Mazagran, soit 11,6 %
- 29 981 habitants pour la commune de Sayada, soit 14,8 %

La prépondérance de la commune de Mostaganem ne s'arrête pas à la population mais elle l'est aussi en termes de densité.

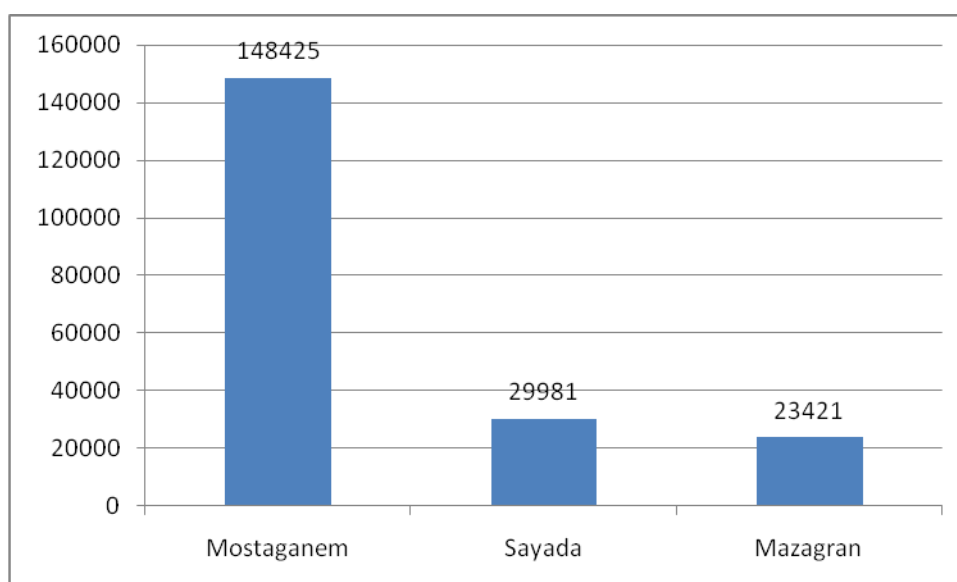


Figure 3.4 : Répartition de la démographie dans le groupement

3.4.2 La répartition de la population par secteur

La ville de Mostaganem a été divisée en 08 (huit) secteurs, et la répartition de la population par secteur est donnée dans le tableau 3.2. La répartition de la population du périmètre étudié par secteur montre l'importance du peuplement de chacun d'entre eux avec notamment une prédominance justifiée du secteur 02 suivi des secteurs 5 et 6. En effet le secteur 2 proche du centre ville regroupe les principaux quartiers populaires de Mostaganem, deux secteurs seulement les secteurs 4 et 8 qui sont les faibles en matière de densité de la population, ainsi chaque secteur constitue un centre de peuplement assez dense.

Tableau 3.2: Population dans la ville de Mostaganem par secteur

Secteur	populations
01	11 589
02	35 339
03	15 241
04	6 214
05	21 092
06	21 430
07	13 018
08	5 194

Source: DPAT 2010

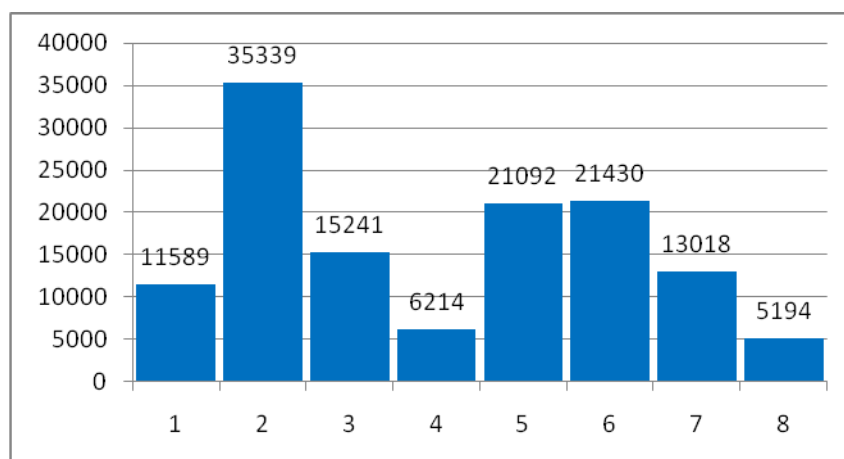


Figure 3.5 : Population par secteur de la ville de Mostaganem



Figure 3.6 : Population par secteurs dans la ville de Mostaganem 2009

3.5 Les infrastructures de transport

3.5.1 Les infrastructures de base en rase compagne

L'examen de la densité routière de la région Nord-Ouest montre que la wilaya de Mostaganem présente un taux de 0.69 km/km^2 qui lui confère une place de choix dans l'espace régional, alors que sa moyenne n'est à peine de 0.37 km/km^2 .

La wilaya de Mostaganem bien ancrée dans sa région, traversée par d'importantes voies de communications (RN11, RN23, RN 90, chemin de fer etc.) se présente comme une wilaya de transition entre région Nord-Ouest, celles du centre et des hauts plateaux.

C'est une wilaya qui entretient des liens hiérarchisés avec les autres territoires dont elle tire profit. Oran–Arzew sont à la tête de cette hiérarchie. Viennent ensuite Relizane, Mascara et Sidi Bel Abbés. Ces relations s'estompent avec Tlemcen et Aïn Temouchent et se renforcent de plus en plus avec Chlef et Tiaret.

Le réseau de la wilaya est constitué de 1633.478 Km, l'état de ces routes est donné dans le tableau 3.3(DTP, 2010).

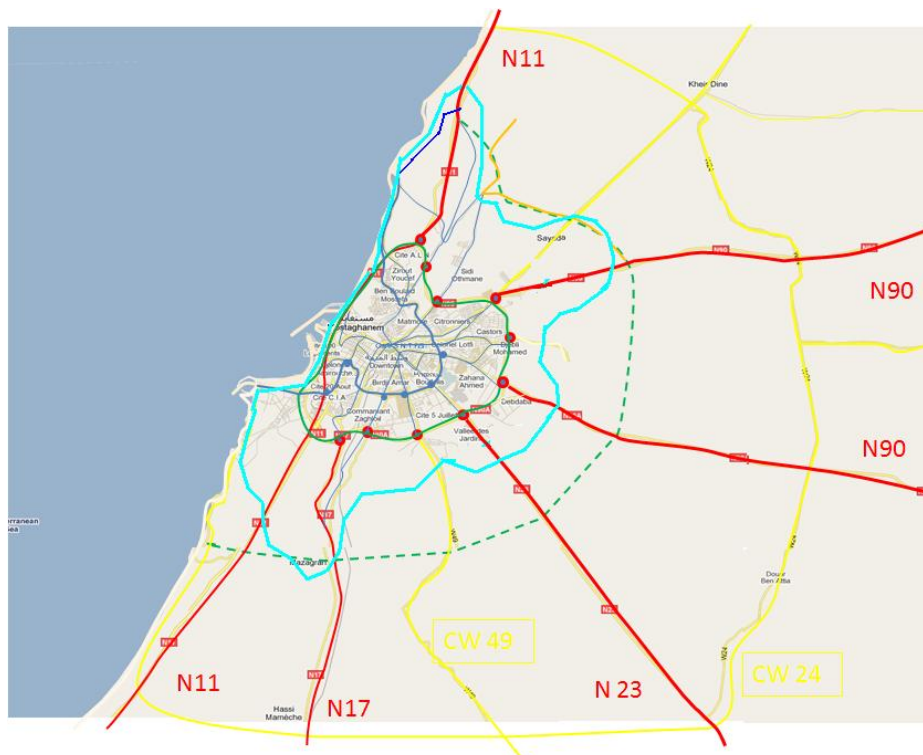


Figure 3.7 : Réseau de voirie de la ville de Mostaganem

Tableau 3.3 : Constitution et état du réseau routier de Mostaganem

		bon état	moyen état	mauvais état
routes nationales	330 revêtue	226	35	69
chemins de wilaya	647 revêtue	206	340	108
chemins communaux	504 revêtues 176.5 non revêtu			

Source: DTP, 2010

3.5.2 Les fonctions portuaires et aéroportuaires

Fonction portuaire

La commune de Mostaganem est dotée d'un port mixte d'une capacité actuelle de 1 million de tonne/an, sa capacité peut être doublée par le transfert et le lancement du nouveau port de pêche de Salamandre en phase d'achèvement. Le port est situé en plein centre avec plusieurs liaisons et axes routier (RN11, RN 17, RN 23, RN 90) et par la voie ferrée. Ce port est lié directement au réseau national vers l'est, l'ouest et le sud du pays.

Fonction aérienne

La wilaya de Mostaganem dispose d'un aéroport avec une infrastructure réalisée en 1959 avec une altitude de 223 m, ayant une piste principale et une secondaire, deux bretelles, un parking et deux hangars en très mauvais état.

3.6 Structure du réseau de voirie de la ville de Mostaganem

3.6.1 Description de la voirie réseau radial ou voies d'échanges

Le réseau de voirie de la ville de Mostaganem datant de la période coloniale n'a bénéficié que de très peu d'aménagement. D'autre part, l'extension rapide du tissu urbain du fait de l'accroissement démographique rapide n'a guère favorisé une exploitation rationnelle de ce réseau.

Le réseau de voirie de la ville de Mostaganem est constitué par un périphérique urbain entourant la ville, des pénétrantes la reliant avec les wilayas environnantes et un réseau de contournement et de desserte du centre (figure 3.8).

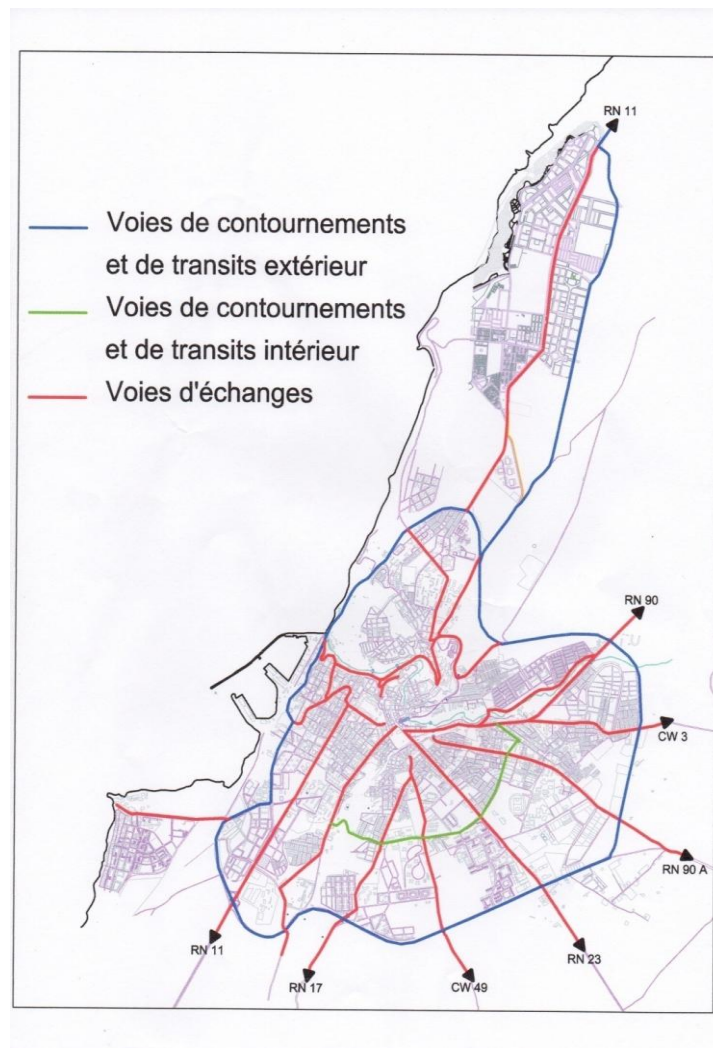


Figure 3.8 : Hiérarchisation du réseau de voirie de la ville Mostaganem

Au plan des voies de communication, l'agglomération est reliée aux autres wilayates de l'Algérie par cinq routes Nationales (RN11, RN17, RN23, RN90 et RN 90A), et aussi par l'autoroute A1 est ouest qui se trouve à une distance de 20 kilomètre du centre de la ville de Mostaganem selon trois directions (Mohamadia, Boughérat et sidi el khatab) ce qui lui confère une place de choix dans la région ouest. Cette position est confortée par la présence d'une ligne de chemin de fer et d'un port maritime et d'un port de pêche.

La quasi-totalité des routes converge vers la commune de Mostaganem où elles deviennent de surcroît, des axes urbains supportant à la fois le trafic local, d'échange et de transit :

RN 11, en provenance d'Alger à destination d'Oran, passe par Mostaganem en longeant la côte du côté Nord-Ouest;

RN17, relie la ville de Mostaganem à la Wilaya de Mascara en traversant les communes de Mazagran, Hassi Mamech et Ain Nouissi;

RN23, relie Mostaganem à Relizane, en traversant les communes de Mesra, Sirat et Bouguirat;

RN90, relie Mostaganem à Oued Rhiou en passant par Ain Tadles ;

RN90A, relie Mostaganem à la RN4 au niveau d'El H'Madna, en passant par sidi Khettab.

3.6.2 Réseau de voirie du centre ville et des flux de trafic

Les voiries les plus anciennes sont situées dans le centre ville, leurs fonctions sont multiples écouler correctement le trafic des véhicules de transport collectif, pour lesquels les voies urbaines constituent des troncs communs et assurer convenablement les ruptures de charges ; Assurer un environnement et un fonctionnement favorable aux activités commerciales et à la vie des riverains; écouler la circulation générale du quartier avec les débits et vitesses limitées. Les trafics sont fortement dissuadés par la trame circulatoire (discontinuité des itinéraires), les caractéristiques géométriques et les dispositions réglementaires mises en œuvre. Le réseau de voirie du centre ville se décompose, en trois catégories de voies, à savoir:

- voies principales jouant le rôle d'artères urbaines,
- voies secondaires jouant le rôle de voies collectrices,
- et voies tertiaires assurant la fonction de voies de desserte fine.

Voies artérielles principales

Ces voies ne sont que le prolongement physique de celles qui appartiennent au réseau d'échange (pénétrantes). IL s'agit des axes suivants:

- Av. Mohamed Khemisti,
- Av. Benyahia Belkacem,
- Av. Hamadou Hocine,
- Rue du 17 Octobre,
- Rue Cheikh Ibn Eddine,
- Bd. Benayed Ben Dhiba

Voies Secondaires

Elles assurent exclusivement la distribution du trafic à l'intérieur du centre ville. Dans cette catégorie figurent notamment :

- Rue Emir Abdelkader,
- Rue Charef Lahoual,
- Rue Kerbadj,
- Rue famille Benzohra,
- ...

Voies de Desserte fine

Cette catégorie regroupe toutes les rues qui débouchent sur les voies artérielles. Elles assurent principalement la desserte des îlots qu'elles entourent.

La ville de Mostaganem présente des pôles attractifs qui engendrent des flux assez importants.

1. Le centre ville

Il représente le noyau central de la ville de Mostaganem, l'évolution historique et le vécu de cet espace la place comme un tissu attractif majeur.

Par la richesse de son architecture urbaine et l'intégration des fonctions qui favorise le déplacement important des citoyens, on peut citer : les banques, le marché, mairie, la poste, les différents commerces, etc....

Le centre ville est donc l'un des principaux générateurs de trafic

2. Les pôles universitaires

Le développement de l'université de Mostaganem à travers plusieurs projets réalisés et en cours de réalisation (facultés, instituts, résidence universitaire) dans différents sites se traduit par des pôles générateurs de grande mobilité urbaine.

3. Les pôles industriels

Le tissu industriel de la wilaya et dont la majorité est implanté au chef lieu constitue un pôle industriel régional. La zone industrielle et la zone d'activité emploient la plus grande frange de main d'œuvre industrielle de la wilaya, et cela représente un nombre assez important de déplacements.

4. La Salamandre

Elle représente un pôle très attractif notamment dans la période estivale, avec une vue panoramique, les hôtels, et les restaurants cela engendre un maximum de flux. Cette zone présente le triple aspect de pôle d'habitat, zone administrative et zone touristique.

3.7 Conclusion

L'analyse de l'état de fait confirme le rôle prépondérant de la ville de Mostaganem, en tant qu'espace privilégié. Les autres agglomérations et espaces du groupement en évoluant de manière étroitement dépendante de Mostaganem ne font que renforcer cet état. Historiquement les trois communes du groupement ont toujours été liées à Mostaganem, Sayada et Mazagran fournissaient les produits agricoles à la ville de Mostaganem qui à son tour, leur fournissait les services nécessaires au développement agricole et commercial et des emplois dans divers secteurs.

Le concept de mobilité urbaine permettra de consolider la place de la ville, en tant que centre économique et touristique, en améliorant le cadre et la qualité de vie de la population mais aussi en la rendant plus attrayante économiquement en favorisant l'implantation de diverses activités liées au tourisme. Par son rôle de chef lieu, la ville de Mostaganem constitue un pôle de rayonnement sur les petites villes et centres ruraux de la wilaya, elle est appelée à devenir un pôle de relais du développement économique de la région de l'Ouest dans son ensemble.

L'analyse de certaines données, a permis d'identifier dans la ville de Mostaganem les principaux pôles générateurs de trafic (centres de peuplement, tissu urbain, centres d'activité et d'emploi, centre de production, infrastructures et équipements sociaux,...), le but étant de mettre en évidence les pôles émetteurs et récepteurs de trafic et d'analyser les mouvements de déplacement de la population de Mostaganem. L'évolution future des indicateurs socio-économique conditionne dans une très large mesure les besoins futurs en déplacements.

CHAPITRE IV

Etude de l'offre de transport

4.1 Etude de l'offre de transport

4.1.1 Evolution du parc automobile

4.1.2 Offre de transport par taxi

4.1.3 Offre de transport par bus collectif

4.2 Localisation des stations urbaines

4.3 Parc détenu par les opérateurs privés

4.4 Organisation des transports collectifs

4.4.1 Régulation de passage par ligne

4.4.2 Vitesses commerciales

4.5 Couverture spatiale par le réseau de transport collectif urbain

4.6 Conclusion

4.1 Etude de l'offre de transport

L'étude de l'offre de transport dans le groupement urbain de Mostaganem est une étape importante dans l'évaluation de la capacité de l'offre disponible. L'ensemble des modes et des moyens de transport sera examiné, à travers une étude et une analyse de tous les moyens de modes de transport.

En réalité l'étude de l'offre de transport consiste d'une part à quantifier la consistance des moyens de transport et leur capacité, sans toutefois oublier le fonctionnement du réseau de voirie. L'évaluation de la capacité et ses performances du réseau routier ne sera pas traitée au cours de notre recherche actuelle.

Notre étude va portée sur l'identification des différents modes de transport, les opérateurs de transport, les moyens de transport qui sont mis en œuvre particulièrement dans le transport des personnes et enfin une identification des lignes desservies, des quartiers, ...

L'offre de transport inclut aussi bien les infrastructures viaires, les moyens de transport individuels et collectifs. Nous n'avons pas tenu compte des transports de personne sous forme informel (taxi clandestin) ni du transport de transit, en effet, plusieurs lignes de grandes moyennes distance transitent par la station de Mostaganem, sans toutefois avoir d'influence sur le volume de personne transporté à l'intérieur du périmètre urbain. Au niveau de chaque station un service de transport passager composé par des taxis et des autobus prendra le relais pour le transport des personnes vers le centre ville de Mostaganem.

4.1.1 L'évolution du parc automobile

Le parc de Mostaganem a connu une grande évolution durant ces 05 dernières années. L'importance de connaître l'évolution du parc automobile permet de connaître quels parc de tel mode de transport a connu une rapide évolution et quel est celui qui est le plus utiliser au cours des dix dernières années. Le nombre de véhicule de tourisme a connu de forte augmentation d'année en année et qu'il est aussi le mode de transport le plus prépondérant ces dix dernières années.

Tableau 4.1: L'évolution du parc automobile dans la ville de Mostaganem

Année	Genre de véhicule										
	Véhicule de tourisme	Camions	Camion-Nettes	Autocars Autobus	Tracteurs Routiers	Autres tracteurs	Véhicules spéciaux	Remorques	Motos	Engins T.P	total
2000	20819	3242	11948	908	1004	2760	31	1370	81	522	42685
2001	22485	3397	12893	942	999	2898	35	1417	82	570	45718
2002	24256	3571	14161	921	994	3018	39	1444	84	600	49088
2003	27041	3644	14768	938	994	3136	35	1454	83	617	52710
2004	30860	3936	15536	1014	1020	3258	35	1509	84	696	57948
2005	31507	1014	15253	999	1070	3267	34	1493	85	707	58429
2006	32547	4159	15343	1045	1073	3323	34	1495	86	725	59830
2007	34054	4310	15424	1041	1098	3359	35	1540	87	803	61751
2008	36897	4747	16116	1098	1194	3425	32	1673	91	937	66210
2009	39687	5192	17162	1140	1253	3508	32	1745	93	1010	70822

Source DRAG, 2010

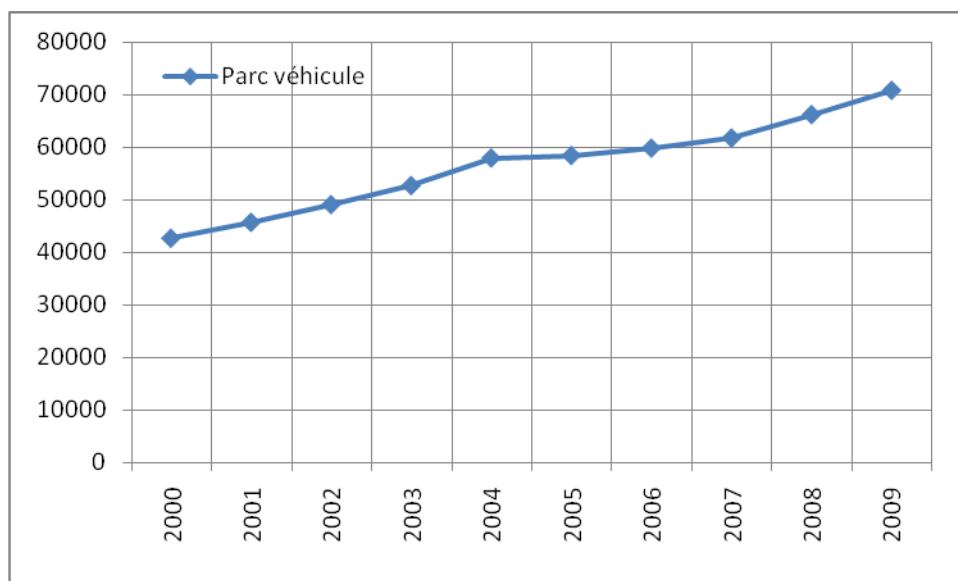


Figure 4.1 : Evolution du parc de Mostaganem

4.1.2 Offre de transport par taxi

Le mode de transport par taxi joue un rôle important dans le transport urbain dans la ville de Mostaganem, sa structure et son organisation lui a permis de se développer et se renforcer avec des sociétés de taxi et des services radio taxi. L'offre de transport par taxi a connu une évolution importante particulièrement ces 10 dernières années, résultant d'une part par une demande très importante de mobilité des quartiers vers le centre ville et d'autres parts par la généralisation des stations de taxi dans tous les quartiers. Le choix populaire de ce mode de transport et de son fonctionnement prouve son efficacité dans le transport urbain.

Le taxi fonctionne sous forme de navette entre deux stations fixes l'une dans le quartier périphérique concerné et l'autre au centre ville. Le taxi a un uni prix qui est générale dans toutes les lignes de la ville. Le prix en 2010 reste très abordable avec un coût de 10 DA pour le trajet. La longueur moyenne des trajets est comprise entre la plus courte distance de 2 kilomètre et la distance la plus longue actuellement proche de 5 kilomètres.

La direction de transport de la wilaya a enregistré une augmentation dans le nombre de licences accordé dont le nombre enregistré dans la seule commune de Mostaganem est de 1 108 dont 1 005 sont en activité. L'ensemble des opérateurs sont des privés. Ces deux dernières années trois sociétés de taxi sont entré en activité (RC, 2010 ; DT, 2011)

Tableau 4.2: Répartition des taxis dans la wilaya de Mostaganem

Nombre de taxi	Urbain	Inter-wilaya	Intercommunale
	631	365	514

Source: DT, 2011 (Direction de transport de la Wilaya de Mostaganem)

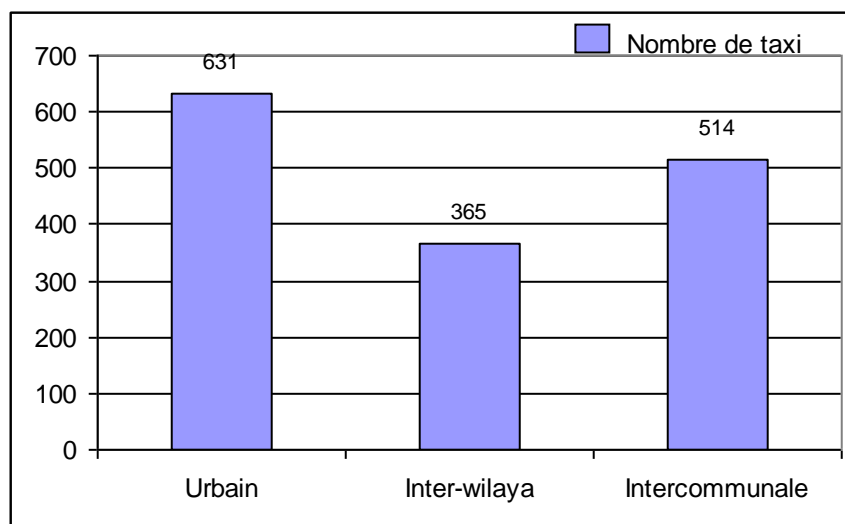


Figure 4.2: Répartition des taxis dans la wilaya de Mostaganem

La ville de Mostaganem dispose actuellement de huit (08) stations urbaines et trois stations inter wilaya. D'autres stations sont des stations mixtes entre différents moyens de transport des personnes taxis et autobus et autocars. Les moyens de transport selon la demande sont répartis sur l'ensemble des stations selon les destinations choisies à l'avance (tableaux 4.3 à 4.5).

A/ Station urbaine

La commune de Mostaganem compte 08 (huit) stations urbaines qui se desservent 12 destinations dont chaque destination est située dans un quartier. Toutes les stations de taxi ont une de leurs destinations le centre ville (tableau 4.3).

Tableau 4.3: Stations et destinations des taxis urbains

Nombre de station	Emplacement	destination
01	Place des trois ponts 17 octobre	Tigditt
		Kharrouba
02	Gare routière Salamandre 18 février	Centre ville
		course
03	Place du 1er Novembre	Course
04	Place Ayachi (centre ville)	Course
05	Place ex l'ITA (face station des pompiers)	Salamandre
06	Place Khattab AEK (Colliser)	Montplaisir
07	Place du trésor (gare de chemin de fer)	05 juillet
		HLM
08	Place du rond point (Hammam el kadi)	Chemmouma
		INES

Source: DT, 2011

B/ Stations intercommunale

La ville de Mostaganem dispose de 07 (sept) stations intercommunales qui desservent l'ensemble des communes de la wilaya (tableau 4.4).

Tableau 4.4: Stations et destinations des taxis intercommunaux

Nombre de station	Emplacement	Destination
01	Gare routière Salamandre 18 février	Stidia
02	Station de Raisin ville	Aïn tedeles
03	Rue Amara Hamida	Sayada
04	Aïn Sefra	Kheïr Eddine
05	Station de l'ITE	Mazagran
		Hassi Mamèche
06	Station de l'OPOW	Mesra
		Bouguirat
07	Station rue Hamada Charef (Arsa)	Sidi Ali
		Khadra
		Achaâcha
		Sidi Belatar

C/ Stations de taxi inter wilaya

Il existe deux (02) stations de taxi inter wilaya qui sont comme suit:

Tableau 4.5: Stations de taxi inter wilaya

Nombre de station	Emplacement	Destination
01	Gare routière Salamandre 18 février	Oran, Sidi Bel Abbés, Mascara,
02	Station de Sidi Benhaoua	Relizane, Chlef,

D/ Gare routière de salamandre

La gare routière de Salamandre est la principale station, en attente de la nouvelle gare routière située sur le giratoire de Mesra sur la rocade Est. La gare routière de salamandre est située à l'ouest de la ville de Mostaganem, elle dessert les régions d'Oran, Alger, Sidi Bel Abbés, Mascara, Relizane,.....

4.1.3 Offre de transport collectif

La ville de Mostaganem représente un point attractif assez important pour toutes les communes de la wilaya. L'importance de la ville est autant éducatif siège de l'université, économique regroupant les plus grands marché de la région et administratif comptant à son sein l'ensemble des directions et des administrations de la wilaya.

Le transport inter communal à l'intérieur de la wilaya de Mostaganem a connu une grande évolution. Nous avons enregistré une moyenne de 4 à 6 rotations par jours toutes destinations confondues selon la saison, ce qui représente pas moins de 35 mille passagers transporté de et vers Mostaganem. Le réseau de transport collectif urbain de la ville de Mostaganem est constitué de 26 lignes.

Tableau 4.6 : Répartition du transport en commun

Transport en commun	Nombre de véhicule	Nombre d'opérateur	Nombre de ligne	Nombre de siège
Ligne urbaine	127	101	26	6 944
Inter-wilaya	135	90	45	5 347
Intercommunale	263	213	96	7 430

Source : DT, 2011

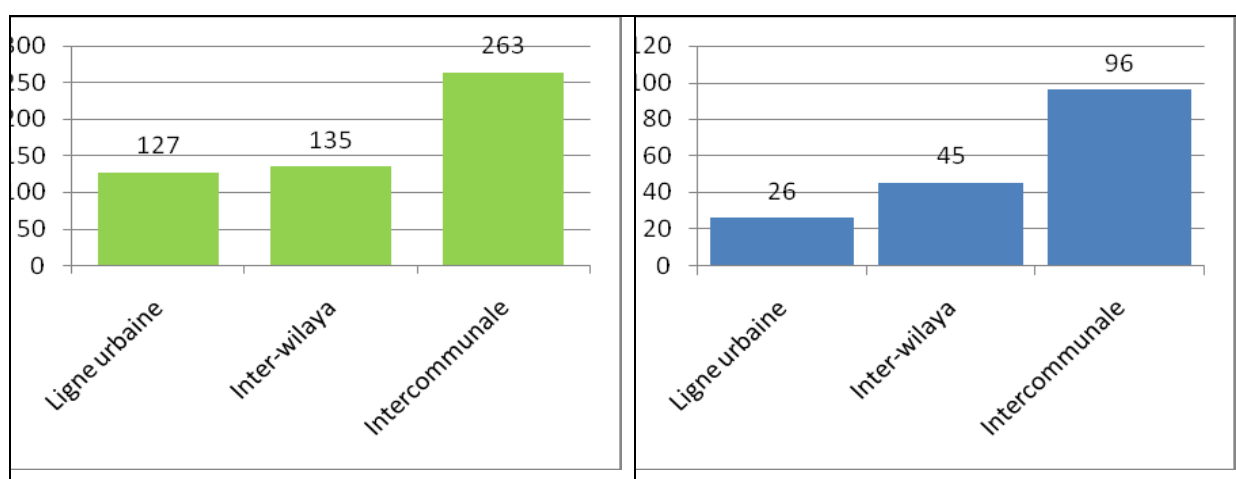


Figure 4.3: Transport en commun : véhicules et nombre de ligne

4.2 Localisation des stations urbaines

La ville de Mostaganem compte en tout 10 (dix) stations urbaines dont 04 (quatre) sont pour le transport à destination inter urbaine et 06 (six) sont pour le transport à destination inter communale (tableau 4.7 au tableau 4.9).

Tableau 4.7: nombre et emplacement des stations urbaines

Nombre de station	Emplacement
01	17 octobre
02	Rue Mokhtari Ghali
03	Khattab AEK (Collisé)
04	Lahouel Charef
05	Palais des sports Tigditt
06	Kerdag A.E.K
07	Gare 18 février
08	Face Acyl
09	OPOW
10	Rue Hamada Charef (Arsa)

Source : DT, 2011

Tableau 4.8 : Stations autobus à destination interurbaine

Nombre de station	Emplacement	Destination
01	17 octobre	Tigditt, Kharrouba
02	Rue Mokhtari Ghali	05 juillet, chemmouma
03	Khattab AEK (Collisé)	Montplaisir
04	Palais des sports Tigditt	H'chem, Amarna

Source : DT, 2011

Tableau 4.9: Emplacement des stations à destination intercommunal

Nombre de station	Emplacement	Destination
01	Gare 18 février	Ouréah, Stidia, Hassi Mamèche
02	Khattab AEK (Collisé)	Sayada
03	Rue Hamada Charef (Arsa)	Sidi Ali, Khadra, Achaâcha, Sidi Belatar
04	Face Acyl	Kheir Eddine
05	OPOW	Mesra, Bouguirat
06	Kerdag A.E.K	Sablette
07	Lahouel Charef	Mazagran

Source : DT, 2011

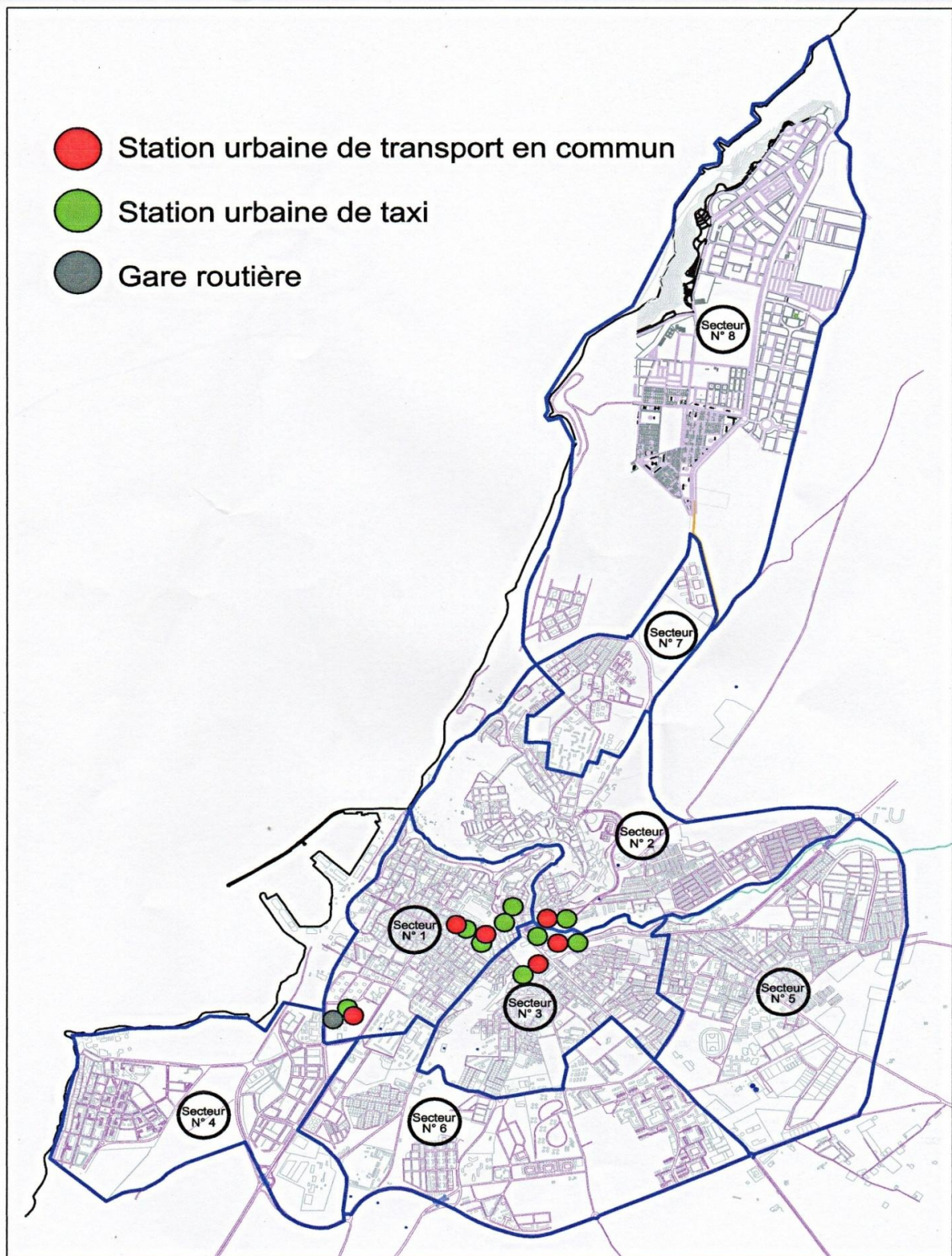


Figure 4.4: Gares routières, stations de transport collectif et taxi

L'ensemble des stations se concentre dans un rayon proche qui tourne autour du centre ville ce qui explique les nombreux problèmes de trafic généré par ses stations.

4.3 Parc des transports collectifs

Les opérateurs privés assurent le transport collectif urbain avec un parc totalisant 127 véhicules offrant une capacité totale de plus de 6944 sièges répartie sur l'ensemble du territoire du groupement (tableau 4.10).

Tableau 4.10: Répartition du parc des opérateurs privés par ligne

	Ligne	Nombre de véhicules	Nombre de places offertes
1	Tigditt	02	54
2	17 Octobre	13	520
3	Mokhtari Ghali	05	279
4	Mokhtari Ghali	02	205
5	Pont 17 octobre	05	344
6	Mokhtari Ghali	04	149
7	Lahouel Charef	08	702
8	Pont 17 octobre	06	620
9	Pont 17 octobre	03	75
10	Pont 17 Octobre	05	372
11	Khettab A.E.K	04	185
12	Mokhtari Ghali	11	900
13	Pont 17 Octobre	01	100
14	Mokhtari Ghali	06	225
15	Khettab A.E.K	03	75
16	Khettab A.E.K	06	256
17	Mokhtari Ghali	06	225
18	Tigditt	02	54
19	Pont 17 octobre	04	185
20	Kerdag A.E.K	04	348
21	Pont 17 octobre	04	185
22	Mokhtari Ghali	04	149
23	Mokhtari Ghali	04	149
24	Mokhtari Ghali	02	54
25	Tigditt	02	54
26	Pont 17 Octobre	11	480
	Total	127	6944

Source : DT, 2011

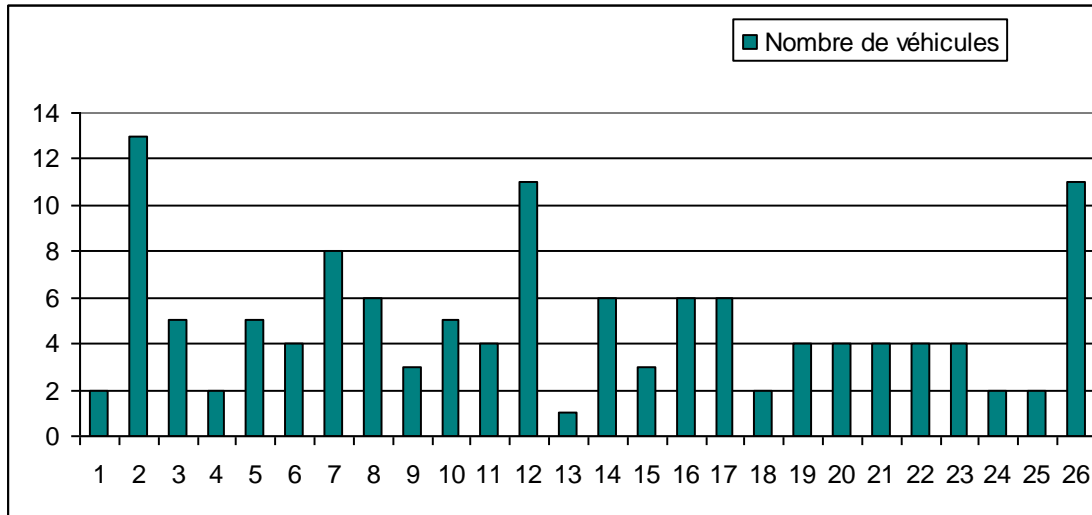


Figure 4.5 : Répartition du nombre de véhicule par ligne

En 2010, le parc de transport en commun est assuré en totalité par des opérateurs privés qui assurent le transport urbain des usagers. La répartition des lignes sur les différentes stations urbaines se présente comme indiqué dans le tableau 4.11 ci dessous.

Tableau 4.11: Répartition des lignes selon la station urbaine

Stations	Lignes
Station 17 octobre	Centre ville –kharrouba CV –Radra CV – Sidi Medjdoub CV – Zaouia CV – Gare 18 Février CV – Salamandre CV – Sidi Fellag CV – Asla Hocine
Station Mokhtari Ghali	CV- vallée des jardins CV –cité 05 juillet CV –douar djedid CV – Hai essalem CV – Cité Medjahri CV – Mazagran CV - Chemmouma CV – OPOW CV – 100 Logts CV- O/Hamou
Station Khattab AEK (Collisé)	CV – Cité Universitaire CV – Cité Djebli Med CV - Sayada
Station Tigditt	Tigditt - Amarna Tigditt - H'chem Tigditt – Aïzeb
Kerdag A.E.K	Sablettes
Lahouel Charef	Mazagran

Source : DT, 2011

Tableau 4.12: Lignes du réseau urbain de transport collectif.

N° Ligne	Origine	Destination
1	Tigditt	Aizeb
2	17 Octobre	Kharrouba
3	Mokhtari Ghali	Douar Jeddid
4	Mokhtari Ghali	OPOW
5	Pont 17 octobre	Sidi Medjdoub
6	Mokhtari Ghali	O/Hamou
7	Lahouel Charef	Mazagran
8	Pont 17 octobre	Salamandre
9	Pont 17 octobre	Zaouia
10	Pont 17 Octobre	Gare 18 Février
11	Khettab A.E.K	Cité Universitaire
12	Mokhtari Ghali	Mazagran
13	Pont 17 Octobre	Asla Hocine
14	Mokhtari Ghali	Vallée des jardins
15	Khettab A.E.K	Cité Houria
16	Khettab A.E.K	Cité Djebli Mohamed
17	Mokhtari Ghali	Cité 5 Juillet
18	Tigditt	H'chem
19	Pont 17 octobre	Radar
20	Kerdag A.E.K	Sablettes
21	Pont 17 octobre	Sidi Fellag
22	Mokhtari Ghali	Chemmouma
23	Mokhtari Ghali	100 Logts
24	Mokhtari Ghali	Cité Medjahri
25	Tigditt	Amarna
26	Pont 17 Octobre	Hai Essalem

Source : DT, 2011

Tableau 4.13: parc en circulation au 31/12/2009.

N° Ligne	Longueur (A+R) KM	Nbres des véhicules	AB	MB	capacité
1	24	02	00	02	54
2	12	13	04	09	520
3	04	05	02	03	279
4	04	02	01	01	205
5	08	05	00	05	344
6	06	04	00	04	149
7	12	08	08	00	702
8	04	06	06	00	620
9	06	03	00	03	75
10	03	05	03	02	372
11	03	04	02	02	185
12	08	11	11	00	900
13	03	01	01	00	100
14	06	06	00	06	225
15	03	03	00	03	75
16	12	06	01	05	256
17	03	06	00	06	225
18	04	02	00	02	54
19	04	04	02	02	185
20	07	04	03	01	348
21	06	04	02	02	185
22	03	04	00	04	149
23	04	04	00	04	149
24	03	02	00	02	54
25	24	02	00	02	54
26	12	11	06	05	480
Total			52	75	6944

Source : DT, 2011

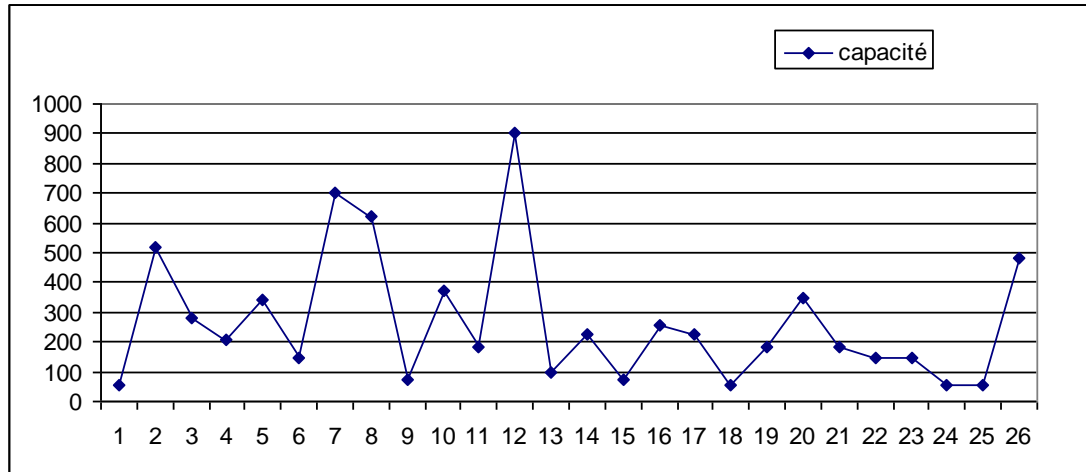


Figure 4.6 : Répartition de la capacité pour chaque ligne

A l'égare de ces chiffres, il apparaît que la station 17 octobre est la plus pourvue en véhicules de transport collectifs urbain arbitrant 36,5 % d'autobus, 41,5 % de minibus soit 39 % du parc total se trouvant dans les 10 stations urbaines. La station urbaine du 17 octobre par sa position stratégique au centre ville dans une zone commerciale importante représente un pôle d'attraction important. Cette station émet et attire le plus grand nombre de véhicules arrivant à 950 véhicules par heure composés essentiellement d'autobus de forte capacité, de mini bus et aussi de taxi de voiture particulière. La localisation de cette station en plein centre ville engendre d'importants problèmes de circulation.

Le nouveau plan de circulation de la ville mis en application en 2010, semble compliqué encore plus le cheminement du trafic dans cette station en supprimant le retour au pont pour l'évitement de Kadous El Meddah.

4.4 Organisation des transports collectifs

Le réseau de transport collectif opérationnel dans la ville de Mostaganem avec 26 lignes s'organise à partir de la station 17 octobre, de la station khattab Aek, Mokhtari Ghali, Tigditt, Kerdag A.EK et de la station Lahouel Charef vers d'autres destinations selon les lignes mentionnées précédemment.

L'examen de ce réseau met en évidence la convergence de tous les flux vers le centre ville. En effet, l'activité de transport s'organise à partir du centre ville par les 06 stations urbaines susmentionnées.

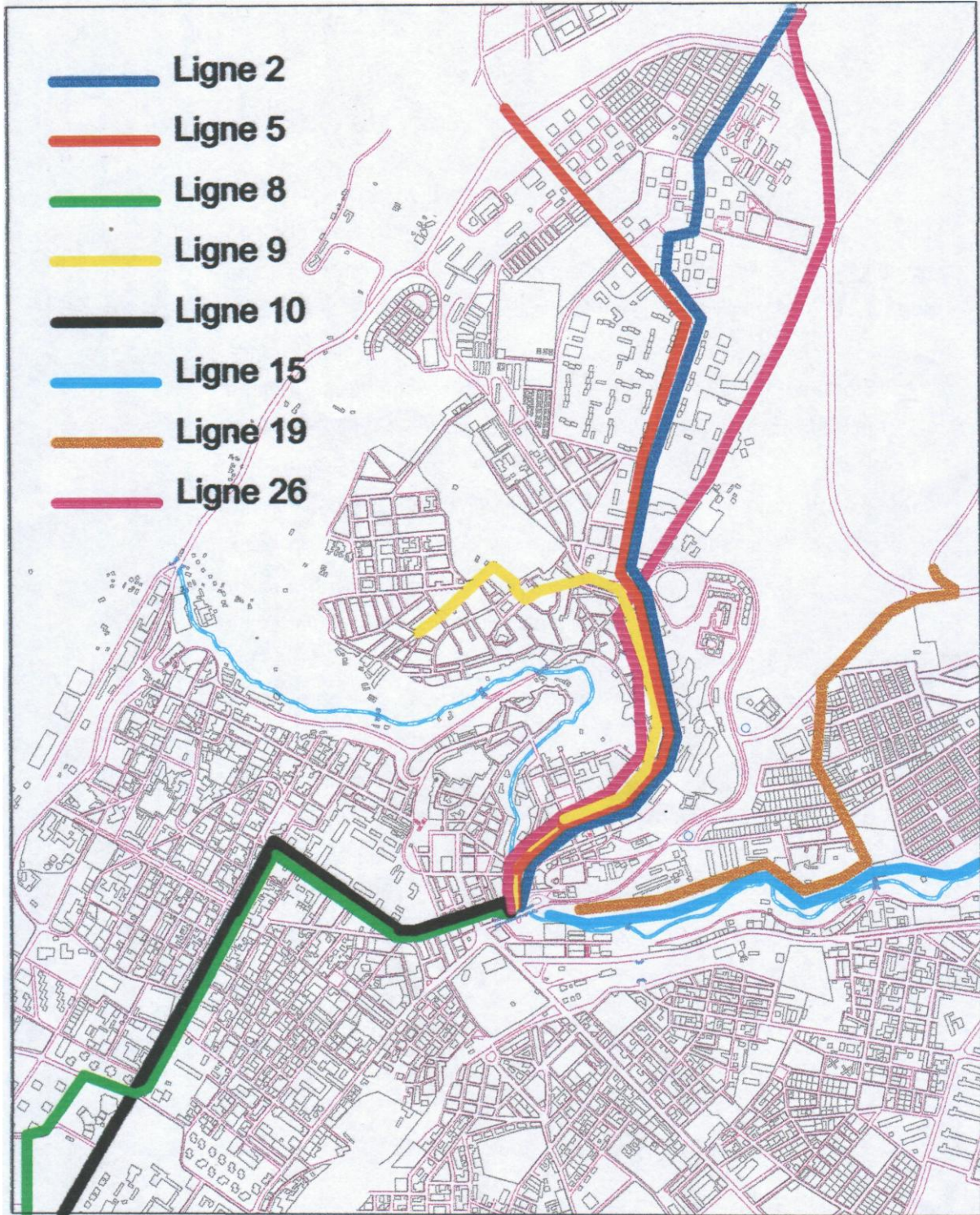


Figure 4.7: Cheminement des lignes au niveau de la station 17 Octobre

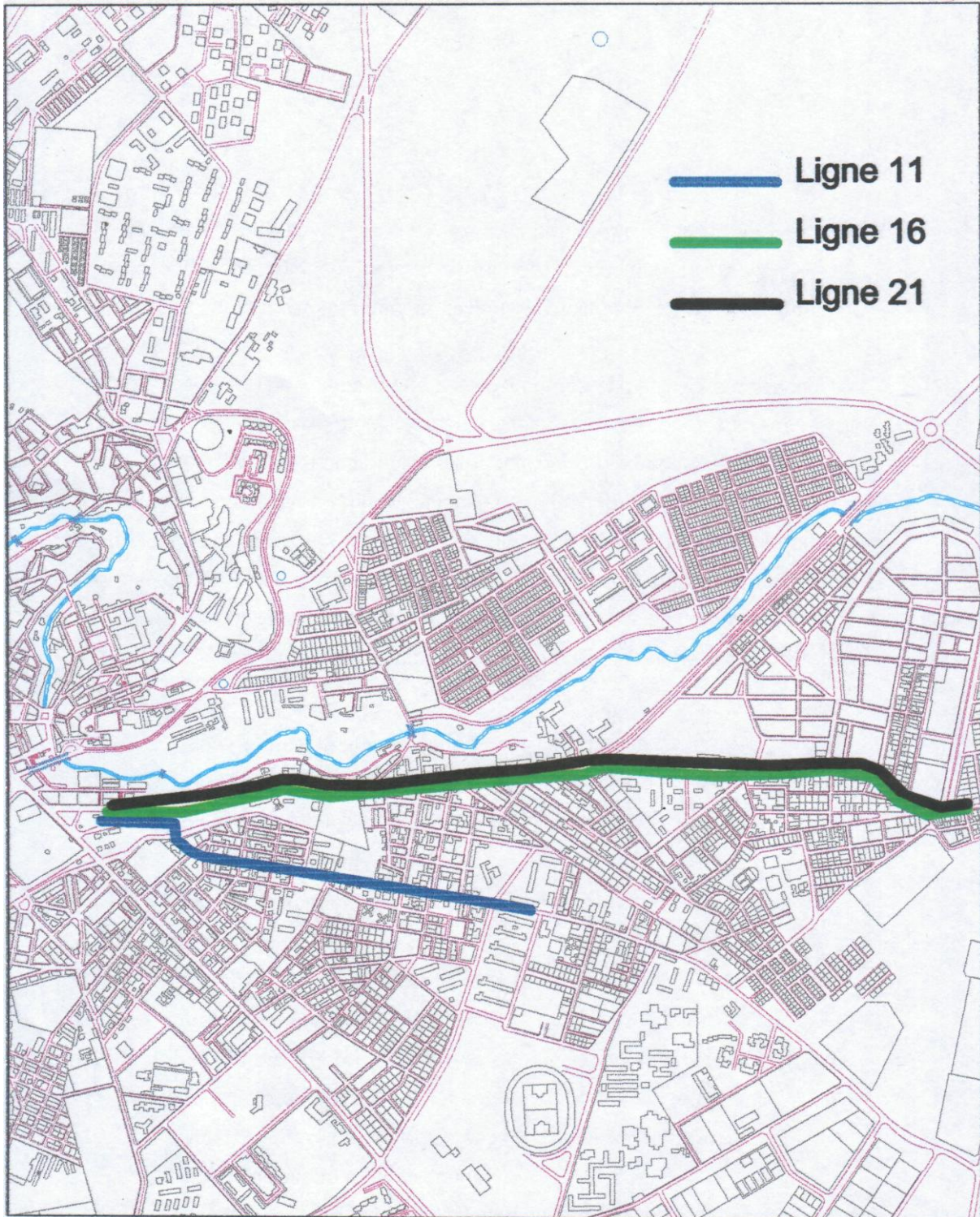


Figure 4.8: Cheminement des lignes au niveau de la station Khettab A.E.K

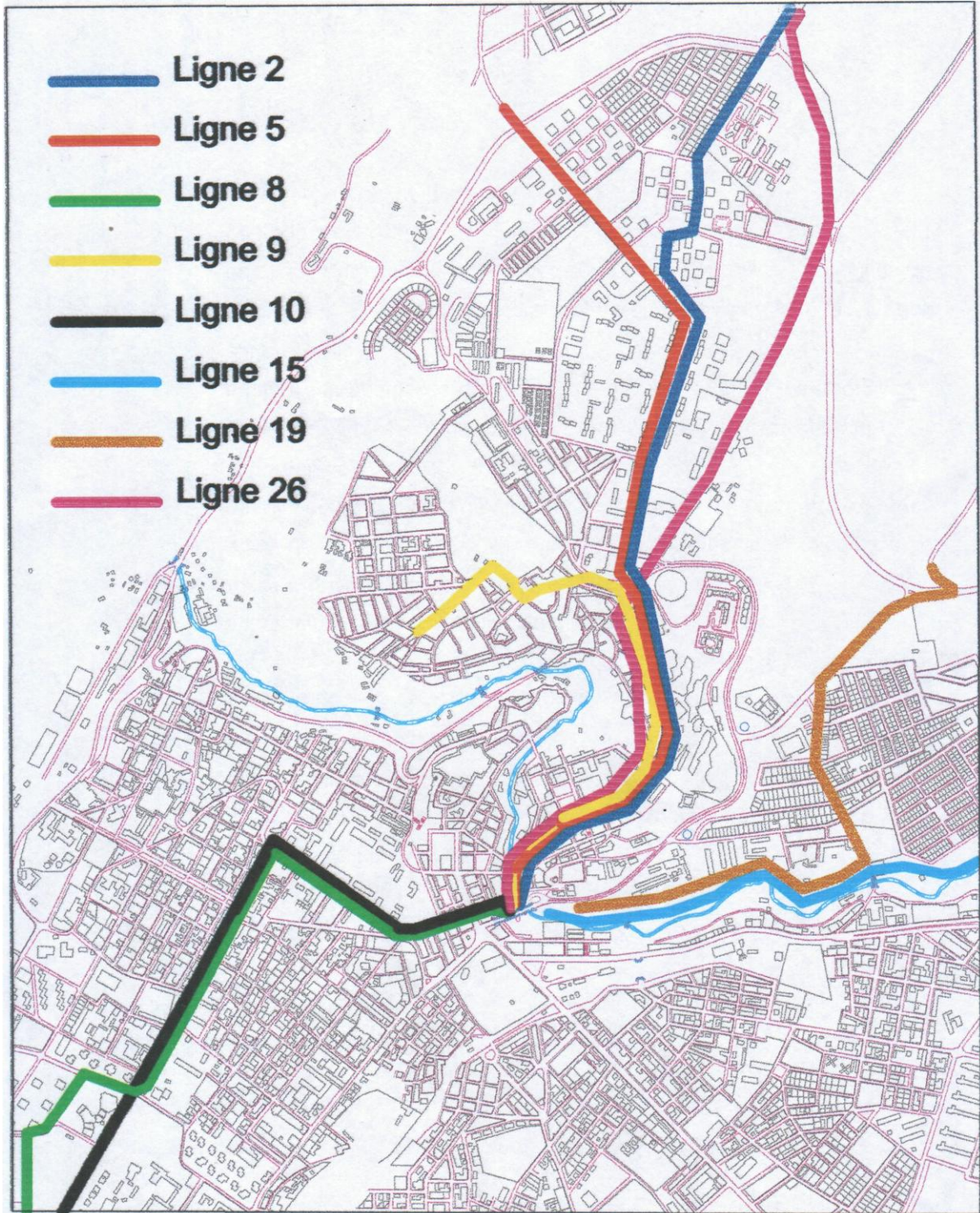


Figure 4.9: Cheminement des lignes au niveau de la station Mokhtari Ghali

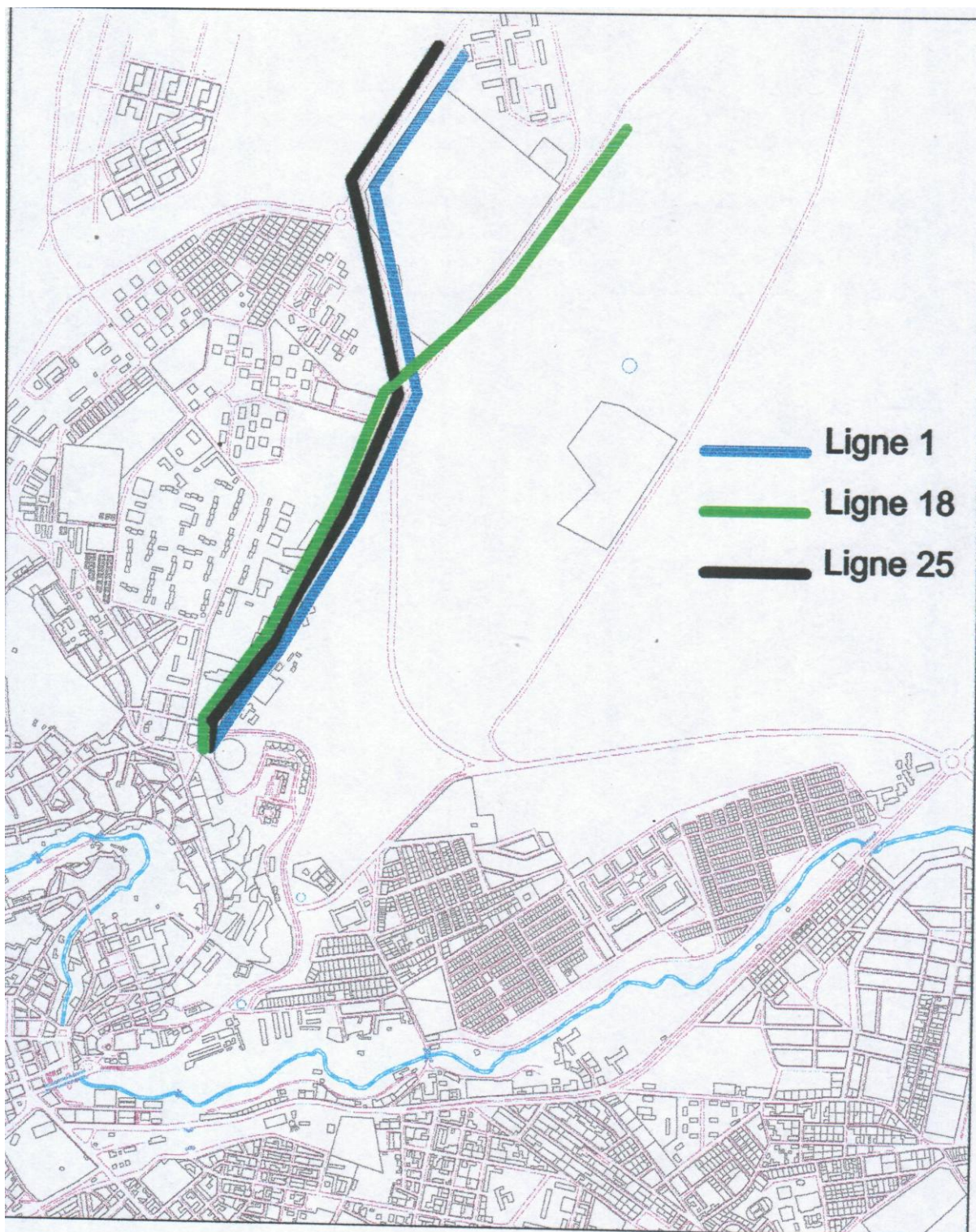


Figure 4.10: Cheminement des lignes au niveau de la station Tigditt

4.4.1 Régulation de passage par ligne

La régulation de passage des lignes est très importante pour l'estimation des créneaux horaire entre autobus. L'enquête la plus détaillée est celle qui a été menée par le bureau d'étude S.A.E.T.I, Ce bureau au cours de son enquête a effectué un relevé pour définir les intervalles de passage des transports collectifs par ligne aux heures de pointes et aux heures creuses, le but étant de mesurer le service offert aux usagers à travers l'examen de la régularité de passage par ligne. Les résultats de cette enquête sont reportés dans le tableau 4.14 ci-après. A l'égard des résultats présentés dans le tableau 4.14, il apparaît que :

1. Aux heures de pointes

- 32 % des lignes ont un intervalle de passage inférieur à 10 mn; il s'agit essentiellement des lignes urbaines 3, 7, 10, 15, 16, 18, 26. Une relative régularité de passage est constatée sur ces lignes avec de bonnes fréquences.

- 59 % des lignes ont un intervalle de passage compris entre 10 et 20 mn, il s'agit des lignes urbaines 1, 9, 14, 22, et 27. La fréquence y est moyenne.

- Seulement 9 % des lignes exploitées ont un intervalle de passage supérieur à 20 mn, il s'agit de la ligne urbaine 8 et de la ligne suburbaine 11. La fréquence y est faible.

2. Aux heures creuses

- 45 % des lignes exploitées ont un intervalle de passage inférieur à 30 mn, il s'agit des lignes urbaines 1, 3, 4, 10, 16, 18 et 25 et des lignes suburbaines 5, 6 et 27. La fréquence y est bonne.

- 27 % des lignes ont un intervalle de passage compris entre 30 et 40 mn, il s'agit des lignes urbaines 7, 14, 15, 22, 26, et 28. La fréquence y est moyenne.

- 28 % des lignes ont un intervalle de passage supérieur à 40 mn, il s'agit des lignes urbaines 8 et 9 et des lignes suburbaines 11, 13, 20 et 21. La fréquence y est faible.

Tableau 4.14: l'intervalle de passage et la fréquence

N° de ligne	Heure de pointe		Heures creuses	
	Intervalle de passage moyen (mn)	Fréquence (bus/heure)	Intervalle de passage moyen (mn)	Fréquence (bus/heure)
01	10	6	27,07	2,23
02	/	/	/	/
03	9,07	7,32	28,33	2,12
04	14,07	5,14	24	2,50
05	14	4,28	28,07	2,17
06	12	05	27,33	2,19
07	9	7,07	30,33	2,07
08	33,33	2,20	55	1,09
09	17,33	3,46	42,07	1,44
10	9	6,67	20,07	3,05
11	21	3,26	48	1,25
13	/	/	/	/
14	18	3,33	46,07	1,28
15	17	4,28	34,33	2,14
16	9,33	6,43	29,33	2,06
17	/	/	/	/
18	9,07	7,32	28,07	2,17
19	/	/	/	/
20	19,33	3,10	48,07	1,43
21	19,07	3,21	43	1,39
22	11,33	5,29	31,07	2,36
23	/	/	/	/
24	/	/	/	/
25	14,07	4,38	20,07	2,12
26	9,07	7,32	36,07	2,08
27	11,33	5,29	36,07	2,08

Source : SAETI, 2000

4.4.2 Vitesses commerciales

La vitesse commerciale représente la vitesse de parcours ressentie par le voyageur. Elle est définie comme étant la vitesse de parcours des véhicules en cours de service, sont intégrés au calcul, le temps de circulation et les temps d'arrêts (montées et descentes des voyageurs). Les temps de rabattements (temps d'arrêt des véhicules aux arrêts terminus et stations) ne sont pas pris en compte.

Les vitesses commerciales par les lignes ont été observées lors des enquêtes de trafic.

On peut constater que trois catégories de lignes se distinguent. La première regroupe les lignes à faible vitesse (moins de 16 Km/h). Ces lignes, au nombre de 18, ceci est dû:

Aux temps d'arrêt important;

Aux difficultés de circulation rencontrées sur les axes principaux.

La seconde catégorie regroupe 2 lignes à vitesse moyenne ou bonne (entre 16 et 20 Km/h). Ces vitesses sont favorisées par l'itinéraire emprunté et le type de véhicule (faible charge et rapide).

La troisième concerne les lignes à grande vitesse (plus de 20 Km/h) qui sont des lignes périphériques et dont la grande partie de leurs itinéraires sont à l'extérieur des zones urbaines. Des lignes qui utilisent des voies à chaussée séparées (séparation par le terre-plein central).

Tableau 4.15: Répartition de la vitesse commerciale

N° ligne	Désignation	Longueur (A+R) Km	Temps de parcours (mn)	Vitesse (Km/h)
L1	Tigditt/Aizeb	24	30	48
L2	17 Octobre/Kharrouba	12	35	21
L3	Mokhtari Ghali/ D.Djedid	04	22	11
L4	Mokhtari Ghali/OPOW	04	20	12
L5	Pont 17 octobre/ Sidi Medjdoub	08	26	18
L6	Mokhtari Ghali /O.Hamou	06	/	/
L7	Lahouel Charef/Mazagran	12	35	21
L8	Pont 17 octobre/Salamandre	04	45	5
L9	Pont 17 octobre/Zaouia	06	22	16
L10	Pont 17 Octobre/ Gare 18 Février	03	30	6
L11	Khettab A.E.K/Cité universitaire	03	20	9
L12	Mokhtari Ghali/ Mazagran	08	45	11
L13	Pont 17 Octobre/Asla Hocine	03	30	6
L14	Mokhtari Ghali/Valée des jardins	06	50	7
L15	AV 20 Août/ Cité Houria	03	20	9
L16	Khettab A.E.K/cité Djebli Med	12	22	11
L17	Mokhtari Ghali/ cité 05 Juillet	03	25	7
L18	Tigditt/H'chem	04	40	6
L19	Pont 17 octobre/ Radar	04	35	7
L20	Kerdag A.E.K/Sablette	07	46	9
L21	Pont 17 octobre/Sidi Fellag	06	40	9
L22	Mokhtari Ghali /Chemmouma	03	19	10
L23	Mokhtari Ghali/100 Logts	04	30	8
L24	Mokhtari Ghali/Cité Medjahri	03	25	7
L25	Tigditt/Amarna	24	35	41
L26	Mokhtari Ghali/Haï essalem	12	20	36

Source: DT, 2011

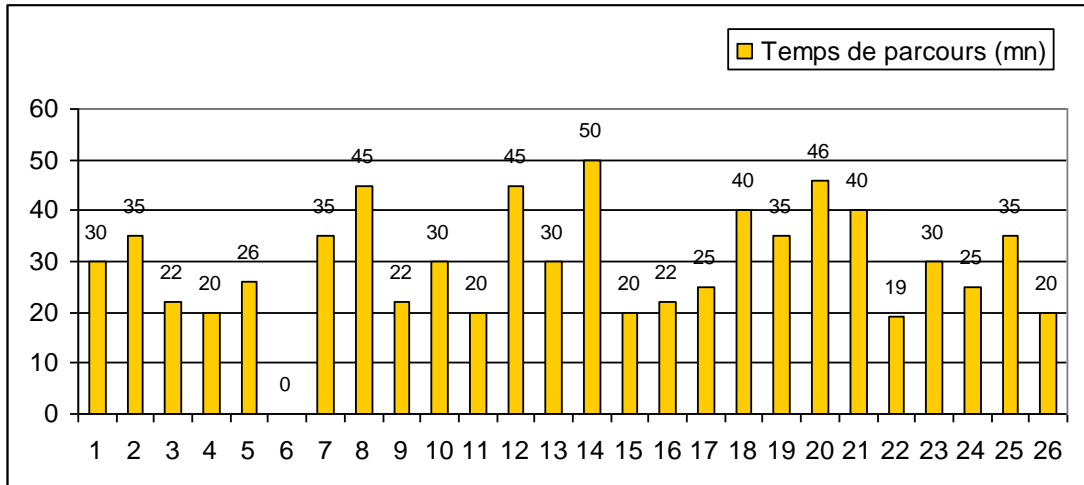


Figure 4.11 : Répartition du temps de parcours par ligne

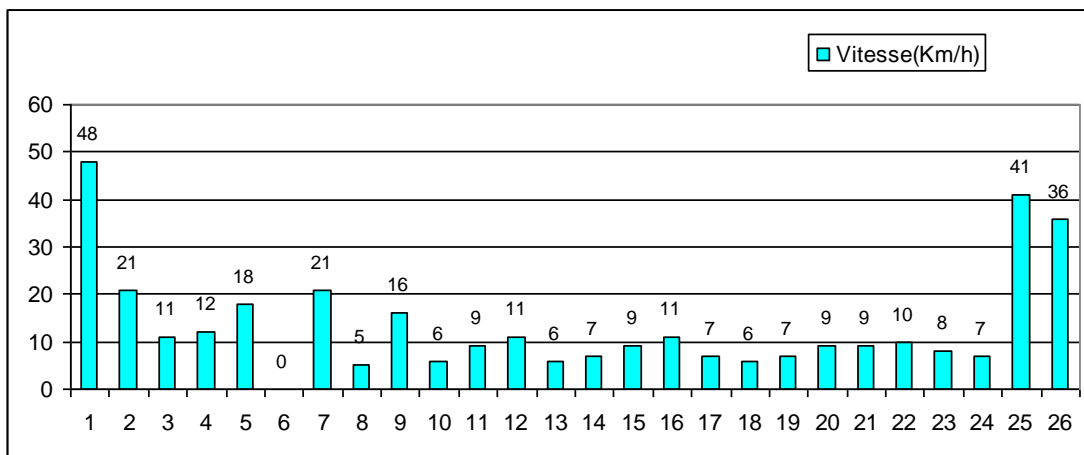


Figure 4.12: Répartition de la vitesse par ligne

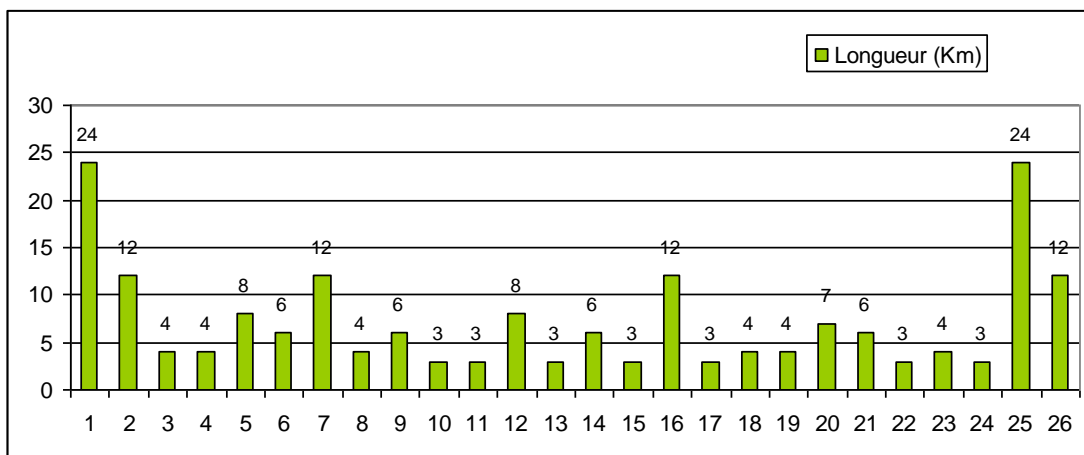


Figure 4.13: Répartition de la longueur du parcours par ligne

4.5 Couverture spatiale par le réseau de transport collectif urbain

4.5.1 Evolution des distances de déplacement

Le transport public urbain couvre à 80 % de la surface du groupement formé de Mostaganem, Sayada et Mazagran, nous pourrions accéder à toutes les parties de la ville de Mostaganem avec l'une des 26 lignes de transport collectif. Par contre, cela reste insuffisant puisque la couverture est inégale selon le type de quartier, les zones denses étant donné la demande sont beaucoup mieux desservies que les zones moins denses. L'opérateur privé ne peut raisonner sur la qualité de service sans la rentabilité de la ligne.

Les conséquences dues à l'évolution du système de déplacement à Mostaganem se sont traduites par une croissance de la mobilité qui est due à une forte explosion démographique, mais aussi à une forte extension urbaine. La prolifération des activités génératrices de trafics a contribué énormément dans l'accroissement des besoins de déplacement. Selon plusieurs études, il apparaît clair que l'étalement urbain crée un accroissement des déplacements. En effet, sous de nouvelles recompositions urbaines et une progression des distances domicile emploi la mobilité progresse très vite (Massot & Aguilera, 2008).

L'évolution des distances de déplacement dans la ville de Mostaganem a connu une grande évolution. Depuis l'année 2000 où les déplacements des quotidiens se limitent en moyenne à moins de 15 kilomètres, ont connue une évolution importante à plus de 25 kilomètres en 2010 selon les estimations de la direction des transports.

Une mobilité urbaine inadaptée due à la part très faible des transports collectifs (25 %), marche à pied très peu développé, précarité des autres modes, accroissement de la part des taxis et de la motorisation individuelle,... Tout ceci, est le résultat d'une absence de la planification des déplacements et l'absence de la vision globale et intégrée des modes de transport urbains.

Le taux de remplissage est calculé comme le rapport entre le nombre de passagers dans l'autobus et sa capacité théorique. La principale remarque est que le remplissage dépasse souvent la capacité théorique c'est ce qui explique ces chiffres élevés. Les taux de remplissage sont des taux calculés à la période de pointe du matin ou du soir, ils sont directement liés:

- Aux trafics voyageurs sur la ligne;
- Au parc utilisé sur la ligne (nombre et type de véhicules);

- A la fréquence ainsi qu'à la régularité sur la ligne.

La prise en compte de ces paramètres nous explique les valeurs des taux enregistrés sur chaque ligne.

Tableau 4.16: répartition des taux de remplissage

N° ligne	Point de départ	Destination	Taux de remplissage (%)		
			Max sur sens 1	Max sur sens 2	Max sur les deux sens
L1	Tigditt	Aïzeb	100	20	60
L2	17 Octobre	Kharrouba	70	40	55
L3	Mokhtari Ghali	D.Djedid	100	35	68
L4	Mokhtari Ghali	OPOW	75	50	63
L5	Pont 17 octobre	Sidi Medjdoub	100	30	65
L6	Mokhtari Ghali	O.Hamou	/	/	/
L7	Lahouel Charef	Mazagran	80	65	73
L8	Pont 17 octobre	Salamandre	60	45	53
L9	Pont 17 octobre	Zaouia	55	25	40
L10	Pont 17 Octobre	Gare 18 Février	70	20	45
L11	Khettab A.E.K	Cité universitaire	55	35	45
L12	Mokhtari Ghali	Mazagran	60	45	53
L13	Pont 17 Octobre	Asla Hocine	/	/	/
L14	Mokhtari Ghali	Valée des jardins	100	45	73
L15	Khtettab A.E.K	Cité Houria	100	45	73
L16	Khettab A.E.K	cité Djebli Med	65	25	45
L17	Mokhtari Ghali	cité 05 Juillet	70	25	46
L18	Tigditt	H'chem	100	15	58
L19	Pont 17 octobre	Radar	90	25	58
L20	Kerdag A.E.K	Sablette	/	/	/
L21	Pont 17 octobre	Sidi Fellag	100	20	83
L22	Mokhtari Ghali	Chemmouma	90	65	78
L23	Mokhtari Ghali	100 Logts	75	45	60
L24	Mokhtari Ghali	Cité Medjahri	100	15	58
L25	Tigditt	Amarna	100	10	55
L26	Pont 17 Octobre	Haï essalem	70	45	58

Source : enquête, 2011

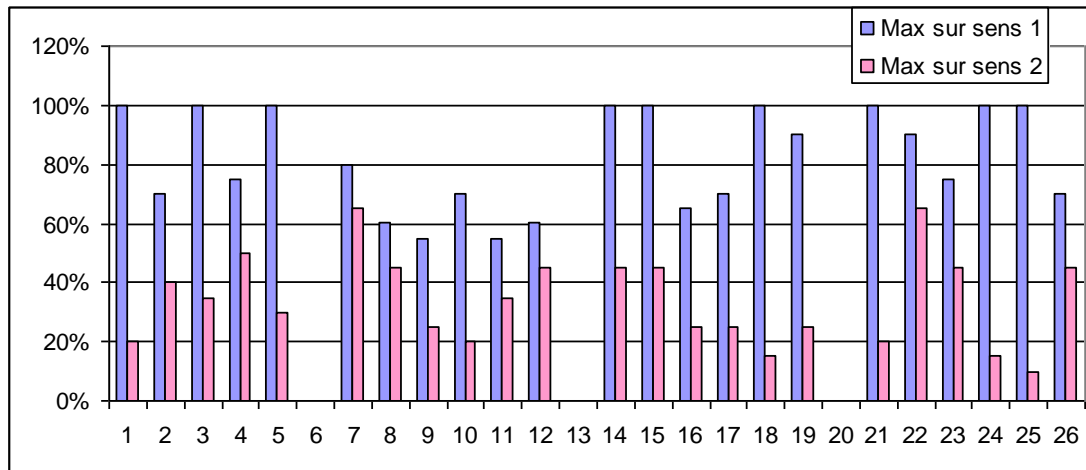


Figure 4.14 : Répartition des taux de remplissage dans les deux sens

Nous avons remarqué que les taux de remplissage effectués dans le sens 1 (aller) est dans la plus part du temps beaucoup plus important, même qu'il existe des taux de remplissage à 100 % sur certaines lignes qui desservent des quartiers où la densité de population est importante.

Le problème principal qui existe dans le transport en commun dans la ville de Mostaganem c'est que le départ de l'autobus ne s'effectuera que si le taux dépasse 70 % et parfois même les 90 % ou 100 % et même plus.

La qualité de service se détériore d'année en année à cause du manque de confort, de sécurité ajouté à cela le temps perdu dans l'attente de passagers dans la station principale ce qui cause d'énorme retard. Cet état de fait est la principale cause qui a conduit un nombre important d'utilisateurs des transports collectifs à changer de mode de transport vers le taxi et surtout ces dernières années vers l'usage du véhicule particulier dans les déplacements urbains.

4.6 Conclusion

Le concept de mobilité urbaine fixera donc une vision de la politique stratégique dans la planification et la gestion des différents modes de transport sur le groupement de la ville de Mostaganem. Mostaganem est une ville qui connaît de profond changement. Le dynamisme de la ville n'a pas été suivi par l'offre de transport. L'examen des données liées à l'offre de transport dans la ville laisse retenir les traits dominants à savoir l'activité de transport s'organise autour du centre ville. Toutes les stations urbaines de taxi et de transport collectifs par bus sont aussi localisées autour du centre de la ville.

Les principaux modes de transport sont la voiture particulière, le taxi et le transport collectif par autobus. L'offre en mode taxi est très importante. Le transport collectif est détenu en totalité par des opérateurs privés, les 26 lignes desservent chaque point de la ville avec une certaine disparité pour les quartiers peu dense. La fréquence est en moyenne de 6 par heure et l'intervalle moyen entre deux autobus approche les 12 minutes.

Le nombre de véhicule autobus et leur capacité dans certaines lignes sont très faibles par rapport à d'autre. La fréquence et la régularité de passage des transports en commun sont moyennes.

Il faudra définir les orientations et des principes directeurs à mettre en œuvre pour améliorer la qualité des transports urbain et réduire les nuisances (perte de temps, bruit, pollution de l'air, accident, ...) et maîtriser mieux la mobilité à l'échelle du groupement urbain. Il est donc urgent de programmer des projets de création d'infrastructures nouvelles, en investissement en matériels de transports, en mesures réglementaires de circulation et en programmes de coordination entre modes de transports.

Chapitre V

Etude de la demande de déplacements

5.1 Introduction

5.2 Les indicateurs démographiques

5.2.1 La croissance de la population

5.2.2 Répartition de la population selon âge des individus

5.2.3 Répartition de la population selon le sexe des individus

5.3 Les indicateurs socio économiques

5.3.1 L'urbanisation du groupement

5.3.2 Le parc logement

5.3.3 L'activité économique

5.3.4 La motorisation

5.4 Enquête et analyse des déplacements dans le groupement

5.4.1 Choix du type d'enquête

5.4.2 Elaboration et déroulement de l'enquête

5.5 Les résultats de l'enquête des déplacements dans le groupement

5.5.1 Etat de la situation

5.5.2 Evolution de la mobilité dans l'air d'étude

5.6 Conclusion

5.1 Introduction

La mobilité est le facteur principal de bien être dans notre société moderne. Le système de transport occupe une place importante tant dans l'espace que dans le temps qui lui est consacré par chacun de nous. La ville qui offre de fortes potentialités de mobilité à ces usagers possède les capacités de développement et de renouvellement urbain. Il est aujourd'hui légitime de pouvoir mieux vivre en ville et il devient légitime de prétendre à des espaces de qualité et de bien-être, l'urbanisme du transport doit converger vers cet objectif.

L'évolution de la demande de déplacements constitue un préalable à toute démarche de planification des transports. Sa confrontation à l'offre de transport permet de dégager les inadéquations existantes et de proposer par voie de conséquence les remèdes adéquats pour répondre aux besoins de déplacements exprimés. Dans les grandes villes, la croissance rapide et l'étalement de l'urbanisation entraînent une forte progression de la demande de déplacement urbain, à l'exemple de la ville de Mostaganem (figure 5.1). Cette progression s'accompagne d'un développement inquiétant de l'usage de l'automobile, dont résultent des niveaux importants de congestion qui conduira à l'asphyxie. Les dysfonctionnements du réseau de transport dans la ville de Mostaganem ont un impact direct sur son attractivité pour les habitants. Cette situation est d'autant plus préoccupante que les prévisions indiquent une augmentation globale de l'ensemble des déplacements mécanisés dans les années à venir.

L'analyse des comportements de la mobilité comme articulation inter- temporelle des choix (mobilité quotidienne, hebdomadaire, choix résidentiels, lieux d'emploi notamment), ces choix s'inscrivent dans le système urbain dans son entier (marché du travail, du logement, modes de vie, et usages du temps, mobilité). Cette analyse fait appel à des bases de données statistiques lourdes (enquêtes de déplacements, recensement, bases de prix immobiliers, etc.). Compte tenu de cela, l'évolution de la demande de déplacements dans la ville de Mostaganem a été basée essentiellement sur l'identification des caractéristiques socio-économiques de la population résidente dans cette aire déduite à partir d'une enquête par échantillonnage en vue d'examiner le comportement des usagers.



Figure 5.1: Etalement de la ville de Mostaganem

Le transport et la mobilité en ville sont une activité vitale qui a un impact important sur la puissance économique, la qualité de vie, l'accessibilité et l'attrait d'une ville. Cette activité relève principalement des facteurs principaux de la mobilité. Chaque citoyen transporteurs ou transporté est un acteur qui doit assurer l'efficacité de la gestion des flux.

Toutes les démarches et méthodologies des différentes études étaient basés sur la mise en œuvre de technique de gestion de trafic en tenant peut compte de la voirie et des aménagements spécifiques qui peuvent toucher à la structure de la ville. Il est très important de rappeler qu'on ne peut entamer une étude sans au préalable avoir diagnostiqués les problèmes.

5.2 Les indicateurs démographiques

5.2.1 La croissance de la population

La population de la commune de Mostaganem compte 148 mille personnes en 2009, Contre 201 mille habitants pour l'ensemble du groupement (DPAT, 2010). La croissance de cette population entre 1987 et 2009 est de 31 854 avec un taux d'accroissement annuel moyen de 1,08 %.

Tableau 5.1 : Répartition de la population dans le groupement

Source/Année	R.G.P.H 1977	R.G.P.H 1987	R.G.P.H 1998	R.G.P.H 2008	D.P.AT 2009
Mostaganem	89 600	116 571	128 663	145 696	148 425
Total groupement	104 200	140 836	166 666	196 387	201 827
Total Wilaya	360 900	504 991	629 357	737 118	756 658

Source : ONS 2010, DPAT 2010

La population de la wilaya de Mostaganem était estimée à 361 mille habitants en 1977 (RGPH, 1977), avec un taux de croisement naturel de plus de 3 % elle a atteint plus de 505 mille habitants en 1987 (RGPH, 1987). La démographie a progressé ses dernière années, elle a atteint 737 mille habitants en 2008 (RGPH, 2008), alors qu'elle ne comptait que au cours du recensement de 1998 que 629 mille habitants (RGPH, 1998).

Durant la dernière décennie entre deux périodes intercensitaires 1998 et 2008, la population est passée de 629 mille à 737 mille habitants soit un taux d'accroissement annuel moyen de 1,6 %. Le taux d'accroissement annuel a connu une baisse très importante de 2 % à 1,6 %, nous avons enregistré une baisse de ce taux durant la période intercensitaire (1987-1998) il passe de 2,3 % à 2 %. A titre comparatif avec les autres wilayas, Du point de vue de la démographie la wilaya de Mostaganem occupe le 20^{ème} rang en ce qui concerne la population et le 23^{ème} rang pour le taux d'accroissement annuel moyen.

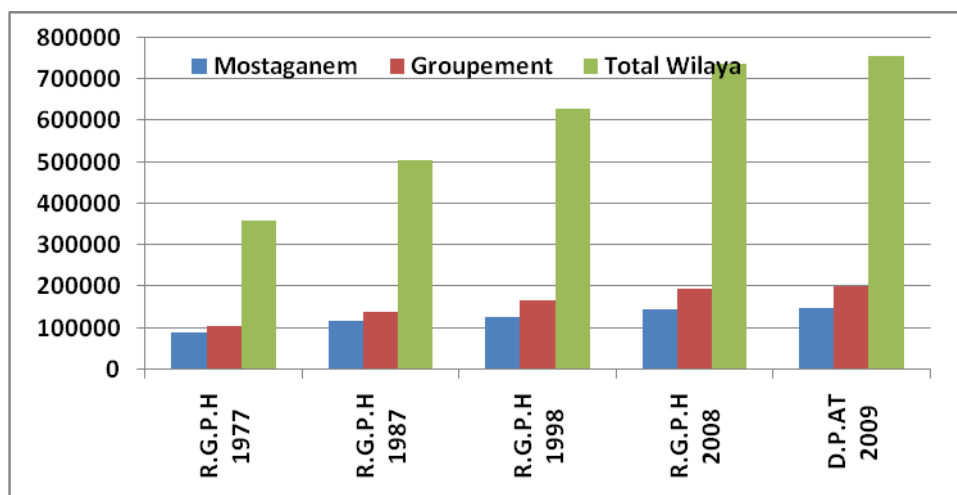


Figure 5.2 : Evolution de la population de la wilaya de Mostaganem

Ces projections avec le taux d'accroissement de 1,6 % pour l'année 2009 nous donnent une population de 756 658 Habitants et qui atteindra 938 427 Habitants pour l'horizon 2015.

De cette tendance, nous pouvons noter que les besoins exprimés à long terme en matière d'équipements socio-éducatifs et emplois seront très importants ; ils nécessitent de faire une prise en charge adéquate ou la prospective en matière d'investissements productifs.

Le tableau ci-dessus montre l'importance qu'est en train la commune de Mostaganem par rapport à la wilaya.

Tableau 5.2 Taux de croissance de la population.

Taux de croissance	%	%	%	%
Période	1977/1987	1987/1998	1998/2008	2008/2009
Source	R.G.P.H	R.G.P.H	R.G.P.H	D.P.A.T
Mostaganem	2,66 %	0,95 %	1,23 %	1,87 %
Sayada	5,39 %	5,26 %	2,26 %	6,38 %
Mazagran	4,94 %	3,64 %	3,93 %	4,55 %
Total groupement	3,35 %	2,25 %	1,67 %	2,77 %

Source : ONS 2010, DPAT, 2010

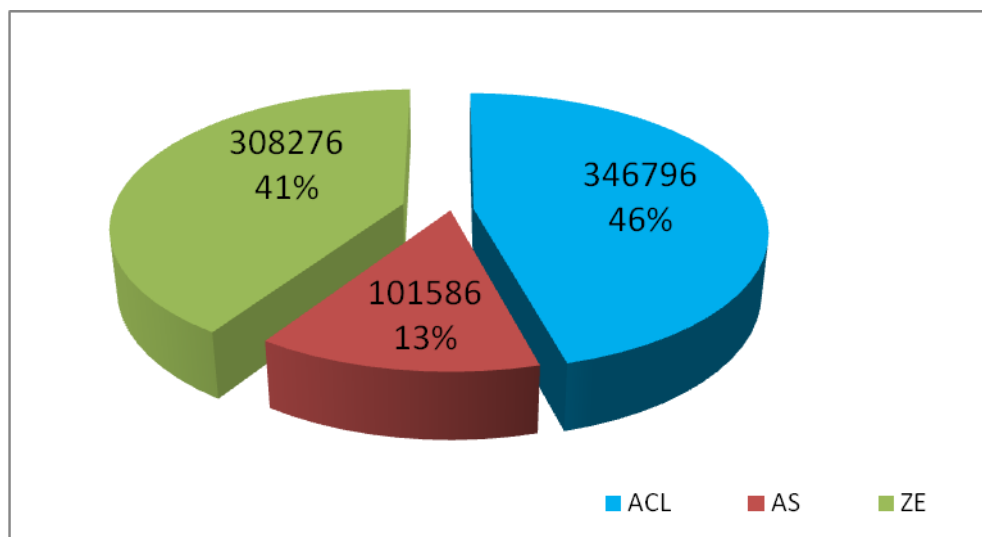


Figure 5.3: Répartition de la population par dispersion au 31/12/2009

5.2.2 La répartition de la population selon l'âge des individus

L'examen en profondeur des comportements s'effectue par comparaison entre groupes de population. Nos populations cible sont actuellement les adolescents et les actifs.

Tableau 5.3 : La répartition de la population par tranche d'âge

Population (par tranche d'âge)	RGPH 2008	DPAT 2009	%
0-29 ans	475 547	511 499	67,6
30-59 ans	238 560	200 516	26,5
60 et plus	51 011	44 643	5,9
Total	737 118	756 658	100

Source : ONS 2010, DPAT 2010

Ces données, font ressortir que la population de la wilaya de Mostaganem est dans sa grande proportion jeune 67,6 % de la population a un âge moins de 30 ans et la population âgée de plus de 60 ans ne représentent que 5,9 % de la population totale.

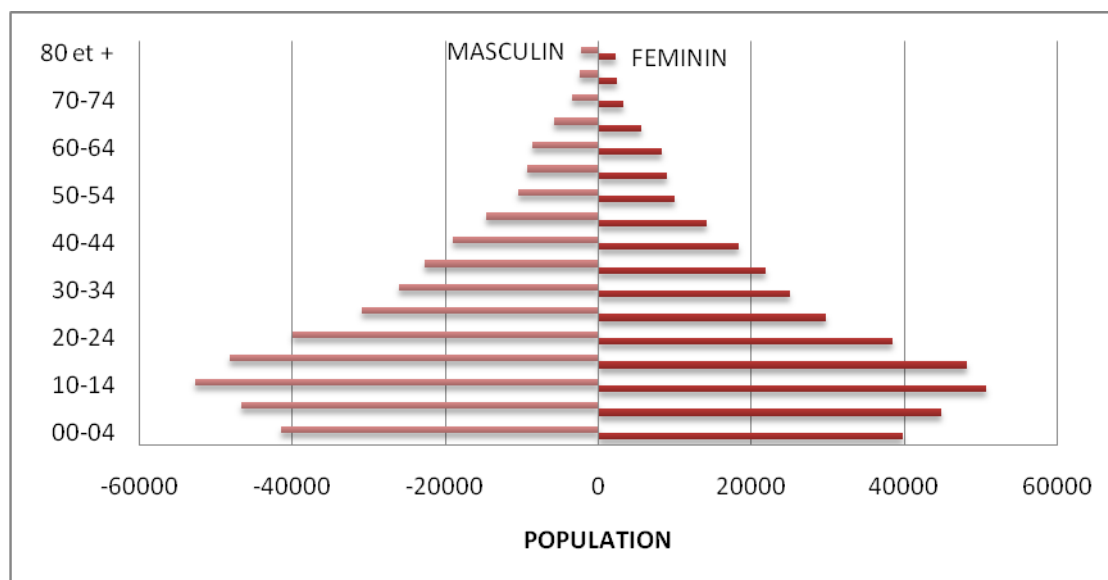


Figure 5.4 : Structure par âge de la population

5.2.3 Répartition de la population selon le sexe des individus

Le comportement de la mobilité change selon la tranche d'âge mais aussi selon le sexe des individus. Donc pour une profonde analyse, il est très important de connaître la prédominance des sexes.

Tableau 5.4 : Répartition de la population par sexe

			Effectif	%
Population	au	Masculin	385 896	51
		Féminin	370 762	49
Total			756 658	100

Source : DPAT, 2010

Contrairement à la moyenne nationale la structure de la population par sexe, dans la wilaya de Mostaganem, nous donne une prédominance de la population masculine qui compte 385 896 hommes, soit un taux de 51%.

5.3 Les indicateurs socio économiques

5.3.1 L'urbanisation du groupement

La plus grande densité de la population, comme il fallait s'y attendre, est enregistrée au niveau du groupement par le chef lieu de la wilaya la ville de Mostaganem avec une population dont le nombre est de 148 425 habitants en 2009, soit un taux de 19,6 % de la population totale et une densité de 2 969 Hab/Km² suivi de celle de la commune de Mazagran avec une densité de 1 171 Hab/Km², Sayada quant à elle enregistre une densité plus faible avec 666 Hab/Km² soit respectivement une population de 23 421 habitants représentant 3,09 % et 29 981 habitants soit 3,96 % de la population totale de la wilaya. Ce déséquilibre dans la répartition de la population est dû essentiellement à la concentration des activités socio-économiques au niveau du chef lieu de wilaya et aussi au parc important de logement dont dispose la ville.

Tableau 5.5 : Comparaison entre communes

	Population	Superficie	Densité
Commune	Habitants Décembre 2009	Km ²	Habitants/Km ²
Mostaganem	148 425	50	2 969
Mazagran	23 421	20	1 171
Sayada	29 981	45	666
Total groupement	201 827	115	1 833
Total wilaya	756 658	2 269	333

Source : DPAT, 2010

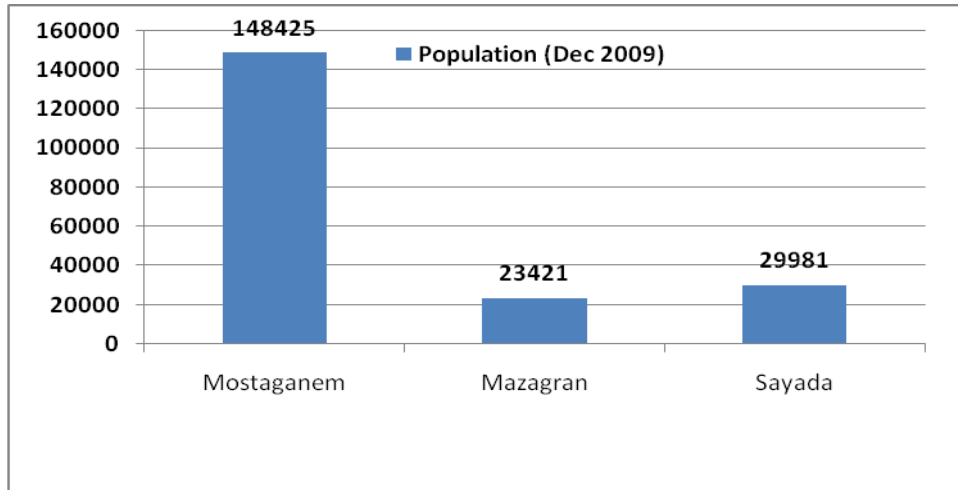


Figure 5.5: Population de l'aire d'étude

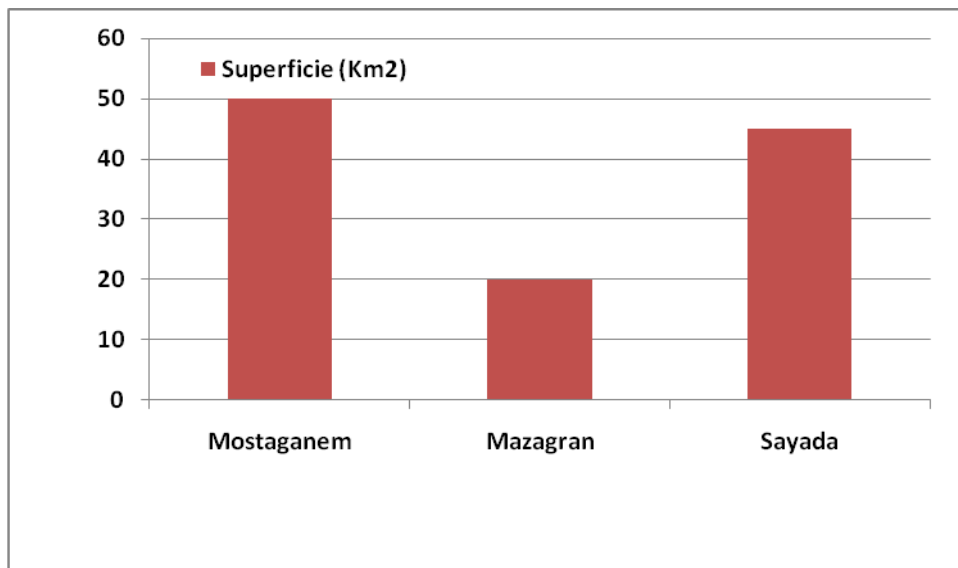


Figure 5.6 : Superficie de l'aire d'étude

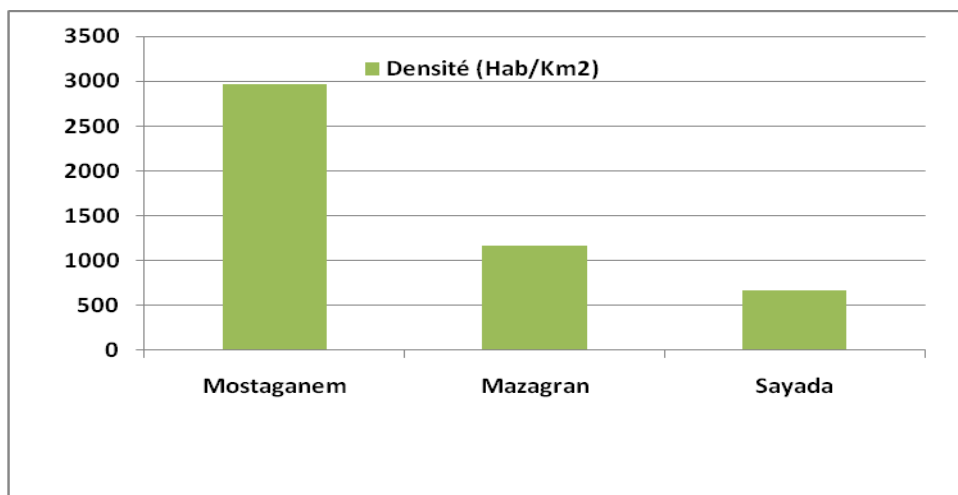


Figure 5.7: Densité de la population dans l'aire d'étude

5.3.2 Le parc logement

Le parc logement total de la wilaya est estimé à fin 2009 à 142707 avec un taux d'occupation moyen par logement de 5 habitants/logement.

Tableau 5.6 : Le taux d'occupation par logement (TOL)

Communes	Population 2009	Parc logement 2009	TOL
Mostaganem	148 425	35 197	4
Total groupement	201 827	45 314	4,5
Total wilaya	756 658	142 707	5

Source : DLEP, 2010

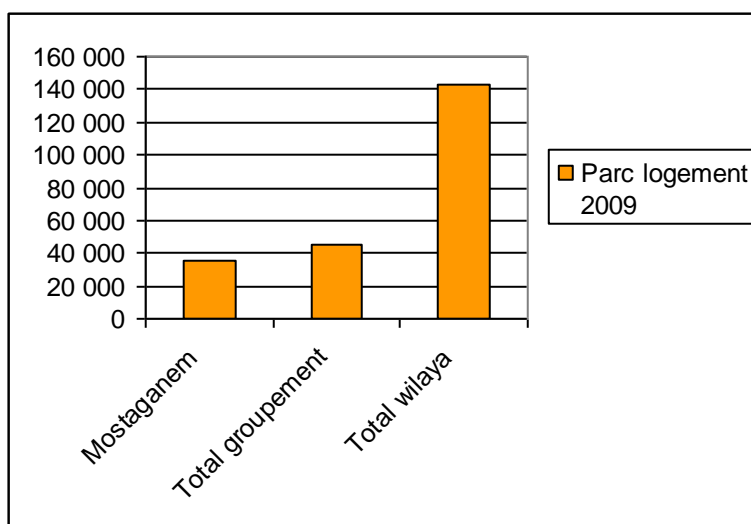


Figure 5.8 : Répartition du parc de logement dans le groupement

On constate que le parc logement de la commune de Mostaganem est largement supérieur par rapport aux deux communes Sayada et Mazagran

5.3.3 L'activité économique

La ville de Mostaganem possède de nombreuses richesses dans les différents secteurs à savoir: Agricole, industrie, pêche, tourisme ce qui fait d'elle un noyau qui attire beaucoup de demandeurs d'emplois venant de différents villes et régions.

L'activité professionnelle est la source principale des déplacements, en effet le trajet domicile-travail constitue l'essentiel de la mobilité comme le confirme les résultats de l'enquête.

L'activité économique est donnée pour trois types de population. La population possédant un revenu, la population occupée représentant des personnes actives mais non rémunérées et le reste représentant les personnes sans activité ou en chômage, les plus jeunes, les plus vieux et retraités et aux handicapés.

Tableau 5.7 : Taux des populations actives

Communes	Population 31/12/09	Population active	Taux %	Population occupée	Taux %	Population en chômage	Taux %
Mostaganem	148 425	77 195	52	70 252	47,33	6 943	9
Total groupement	201 827	105 117	52,08	94 917	47,02	10 200	9,7
Total wilaya	756 658	379 232	50,11	343 559	45,4	35 673	9,4

Source: DPAT, 2010

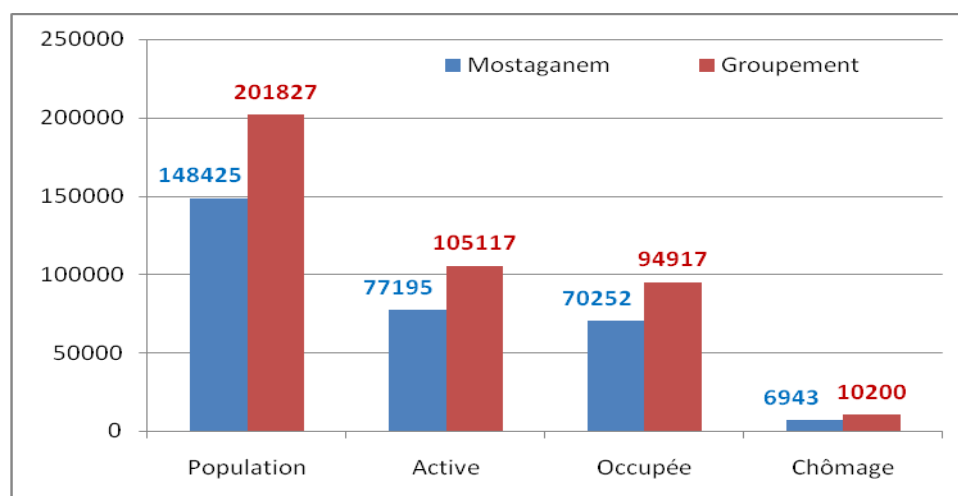


Figure 5.9 : Répartition des taux des actives, occupés et chômeurs

5.3.4 La motorisation

Le parc automobile algérien a enregistré, ces dernières années, une augmentation constante, avec ces 4,5 millions de véhicules (ONS, 2010), l'Algérie possède le deuxième parc le plus important d'Afrique après l'Afrique du Sud. En effet, le parc de véhicule de notre pays n'a cessé de croître durant les dix dernières années. Le parc algérien est de loin au premier rang des pays maghrébins.

Le parc de véhicule de la wilaya de Mostaganem à l'instar du parc national connaît une augmentation et un rajeunissement sans précédent, mais l'âge moyen du parc reste cependant élevé : 77 % des véhicules ont plus de 10 ans d'âge et seulement 17 % ont moins de 5 ans

d'âge. Toutefois, ces chiffres peuvent être faussés par le fait que les véhicules définitivement immobilisés ne sont pas déclarés. Le parc automobile de Mostaganem compte 70 822 véhicules en 2009 dont : 56 % de voiture particulière (RG, 2010). Ce qui donne un taux de motorisation d'un véhicule pour 10 personnes.

Tableau 5.8 : Structure du parc automobile à Mostaganem (2009)

Genre de véhicule	Nombre	Genre de véhicule	Nombre
Véhicule de tourisme	39687	Autres tracteurs	3508
Camions	5192	Véhicules spéciaux	32
Camionnettes	17162	Remorques	1745
Autocars et Autobus	1140	Motos	93
Tracteurs routiers	1253	Engins TP	1010
Total	70822		

Source: DRAG 2010

Comme la croissance du parc automobile dans la ville de Mostaganem va se poursuivre dans les années à venir, il est nécessaire de prendre des mesures pour limiter ses nuisances en termes de congestions, pollution, bruit, ... Par ailleurs, ces mesures devraient s'inscrire dans la perspective de libérer de l'espace au profit d'une part des piétons, et d'autre part des transports en commun en général, et du tramway en particulier dont le fonctionnement est incompatible avec conditions actuelle de circulation. A défaut, c'est l'ensemble du système de circulation et le réseau de transport public en pâtirait.

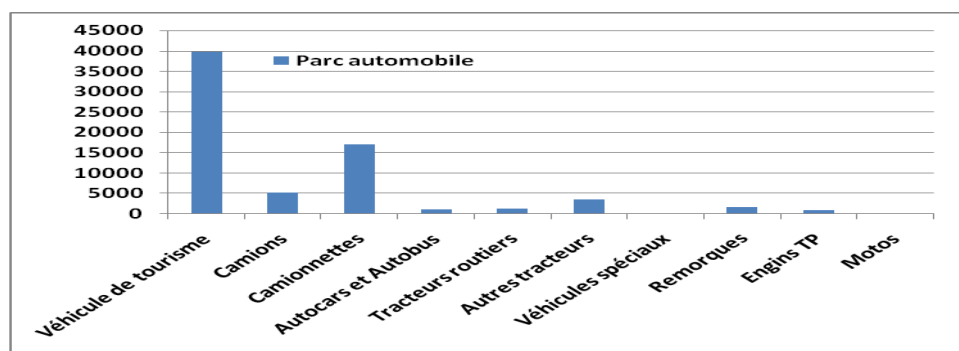


Figure 5.10: Le parc automobile par genre de véhicule

5.4 Enquête et analyse des déplacements dans le groupement

5.4.1 Choix du type d'enquête

La ville de Mostaganem, comme toutes les villes du pays, a connu de nombreuses mutations socio-économiques, traduites par l'extension du tissu urbain, l'accroissement démographique et des besoins sociaux. Un tel accroissement sous-entend et implique forcément un accroissement de la demande de déplacements. Nous nous préoccupons dans cette étude de mieux comprendre les fonctionnements, et les besoins en particulier celui de la mobilité dans la ville de Mostaganem.

L'étude des déplacements et leurs évolutions dans le temps et dans l'espace ne peut se limiter à la seule approche statique et doit nécessairement s'appuyer sur la connaissance des besoins et comportements socio-économiques des individus. La planification des grandes infrastructures de transport en milieu urbain ainsi que l'élaboration et la révision des plans de déplacements urbains ne peuvent se faire sans la connaissance fiable et précise des besoins de la population en matière de transports et des pratiques de déplacements. Ces impératifs nécessitent l'utilisation de techniques spécifiques de recueil de données, assurant la fiabilité des résultats. Les études de transport sont complexes et nécessitent de grands moyens. D'un point de vue pratique et selon la faisabilité il n'y a pas mieux qu'un recensement général tenant en compte l'ensemble de la population que malheureusement ne peut pas prendre en charge notre étude actuelle pour deux raisons principales : le temps imparti à l'étude et les moyens humains, matériels et financiers.

Une des meilleures autres approches en termes plus restreints de temps et de moyens est de procéder par enquête sur un échantillonnage représentatif de la population visée par l'étude avec tous les avantages, les inconvénients et les erreurs d'appréciation qui peuvent en découler. C'est le choix que nous avons retenu pour étudier la mobilité des personnes dans la commune de Mostaganem et le groupement qui lui est lié Sayada et Mazagan.

5.4.2 Elaboration et déroulement de l'enquête

Notre aire d'étude se rapporte à la ville de Mostaganem, elle est définie comme étant le territoire géographique délimité par le périphérique urbain, elle est limitée au nord par la mer, au Nord-Est par la commune de Sayada, au Sud-Ouest par la commune de Mazagran, et à l'Est par l'embouchure du chellif et la commune de Abdelmalek Ramdane. L'aire de l'étude couvre une superficie de 50 ha et regroupe une population estimée à 201 mille habitants à la fin de l'année 2009.

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

- La méthode du questionnaire écrit.
- La méthode par entretien téléphonique.
- La photographie aérienne.
- 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.

Une phase de pré enquête sur un mini échantillon établi sur la base d'un projet de questionnaire nous a enseignés sur les difficultés et les corrections à apporté pour éviter les erreurs d'interprétation, d'avoir un maximum de réponses dans un temps très limité et enfin de nous permettre une analyse pleine et efficace.

L'élaboration du questionnaire définitif a été l'opération la plus facile et la plus délicate. Le questionnaire est organisé autour de trois fiches (voir annexe A, B et C).

- fiche ménage,
- fiche individu,
- fiche déplacements,

L'objet de ces fiches d'enquête est de recueillir les pratiques de déplacements de la population de Mostaganem. Elles recensent tous les déplacements des personnes interrogées, quel que soit le mode de déplacement utilisé, y compris la marche à pied. Par la connaissance de ces pratiques globales de déplacement, elles constituent un outil indispensable pour élaborer et évaluer les politiques de transport dans la ville de Mostaganem. La nature des éléments de l'enquête est regroupée dans le tableau 5.9.

Tableau 5.9 : Principes généraux du questionnaire

Personnes	Ménages	Déplacements
Age	Taille	Motif
Sexe	Motorisation	Mode
Occupation principale	Place de stationnement	Heure de déplacement
Lieu de travail ou d'étude		Revenu

Pour les besoins de l'enquête, nous avons élaboré 1 200 fiches d'enquête sous forme de questionnaire, 1 000 ont été distribués par le biais de plusieurs catégories de personnes comprenant (des étudiants, des amis, des voisins et même des membres de la famille). Le choix des personnes était conditionné par l'adhérence aux objectifs de l'enquête et aussi devrait être répartie sur l'ensemble du groupement objet de l'étude. Ces différentes personnes nous ont aidés et nous ont permis de diversifier l'échantillon d'enquête. Nous avons récupéré 910 réponses que nous avons triées, classées et sélectionnées et enfin nous avons considéré que seuls 882 fiches de réponses sont exploitables.

En effet, nous avons éliminé les questionnaires représentant des réponses erronées ou mal comprise ou tout simplement incomplètes ou contradictoires.

▪ **Effectifs des questionnaires émis et reçu**

Tableau 5.10 : Descriptif du questionnaire

	Questionnaires distribués	Questionnaires rendus	Questionnaires exploitables
Effectif	1000	910	882
%	100	91	88,2

Afin de pouvoir appliquer le modèle à quatre étapes sur l'échantillon, nous avons volontairement posé les questions explicites pour évaluer les indicateurs. Pour cela, nous avons mentionnés tous les quartiers sur la fiche pour connaître la distribution. Le revenu est considéré comme un facteur potentiel d'acquisition de véhicule. La taille du ménage est un élément essentiel dans la caractérisation de la population et dans l'estimation des besoins. Le mode de déplacement définit les moyens de transport. Les horaires de déplacement fixent les

différentes heures de pointes du matin, midi et soir. La période d'enquête s'est étalée sur plus de 4 mois entre le mois de mars 2010 au mois de Juin 2010.

5.5 Les résultats de l'enquête des déplacements dans le groupement

5.5.1 Etat de la situation

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) obtenu vaut 5 personnes par logement.

- **Le parc logement**

Selon les données recueillies auprès des services de la DLEP nous avons un parc logement de 35 197 logements sur l'aire d'étude.

- **Caractéristiques de la population**

Sachant que le TOL est de 5, la population moyenne estimée de l'aire d'étude peut être estimée à : $35\ 197 \times 5 = 175\ 985$ personnes. Le tableau 5.11 ci-dessous reprend les caractéristiques de l'échantillon selon le sexe qui aboutit à un déséquilibre en faveur du masculin à 66 % contre 34 %. Nous expliquons cet écart par le fait qu'en général, c'est le père qui répond au questionnaire.

- **La répartition de la population par sexe**

Tableau 5.11 : La répartition de la population enquêté par sexe

	Effectifs des questionnaires	Effectifs de la commune	%
Masculin	582	86 409	66
Féminin	300	89 576	34
Total	882	175 985	100

▪ **La répartition de la population par tranche d'âge**

Tableau 5.12: La répartition de la population enquêté par tranche d'âge

	10-14	15-18	19-25	26-62	+ 62
Effectifs	6	6	90	732	48

Les tranches d'âge 10-14 et 15-18 ont été enquêtées seulement par nécessité dans des cas isolés, c'est ce qui explique le faible nombre des cas enquêtés.

▪ **Motorisation**

Le degré de motorisation est défini comme étant le nombre moyen de personnes par voiture de la population. En moyenne l'aire d'étude est la plus motorisée dans toute la wilaya avec un (01) véhicule pour deux (02) ménages. Nous avons calculé le nombre moyen de voiture par ménage qui est de 0.5 véhicule / ménage, ce qui nous donne $5/0.5 = 10$ personnes / véhicule.

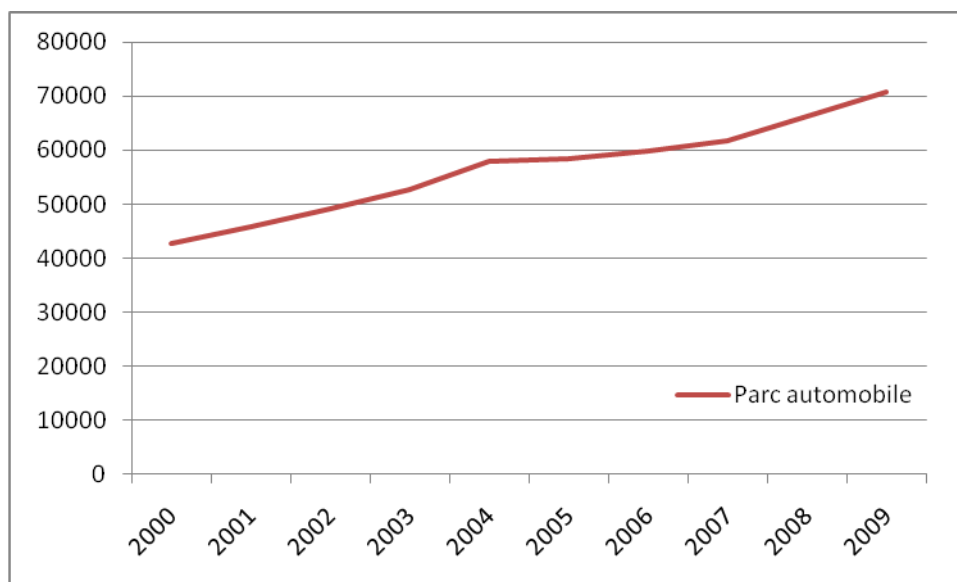


Figure 5.11 : Evolution du parc automobile de Mostaganem

▪ **Place de stationnement**

Au centre ville nous avons un taux disponibilité de place de stationnement de 410 places, cela représente un taux de 0,5 place par logement sachant que le parc habitable au centre ville est de 850 logements.

Du point de vue de l'enquête nous avons enquêté auprès de 882 conducteurs, les personnes questionnées, 354 conducteurs nous ont confirmé avoir une place de

stationnement au centre ville. Le taux réel de stationnement représente 0,4 place par logement inférieur au taux moyen exigé par la réglementation.

Le déficit de place de stationnement pour un parc de logements de 35 197 logements représente : $17\,599 - 354 = 17\,245$ places de stationnement. Le stationnement connaît un grand problème particulièrement au centre de Mostaganem qui connaît une activité commerciale importante, le besoin de place de stationnement va être accentué avec la croissance rapide du parc automobile dans le futur.

- **La superficie**

Selon les données recueillies auprès des services de la DPAT, la ville de Mostaganem a une superficie de 50 Km².

- **La densité de population**

Etant donné que la population estimée est de 175 985 habitants occupant une superficie dont la surface est de 50 Km², ce qui nous donne une densité de :

$$175\,985/50 = 3\,518 \text{ Habitants/Km}^2$$

- **Densité logements**

La densité de logement est de $35\,197/5000 = 7$ logements à l'hectare.

- **Activités économiques**

L'activité professionnelle est la cause principale des déplacements. Les données de l'enquête confirment cet état de fait.

Tableau 5.13: Répartition de l'activité

Activité	Travailleur	Etudiant	Retraité	Autre	Total
Effectifs questionnés	702	72	48	60	882

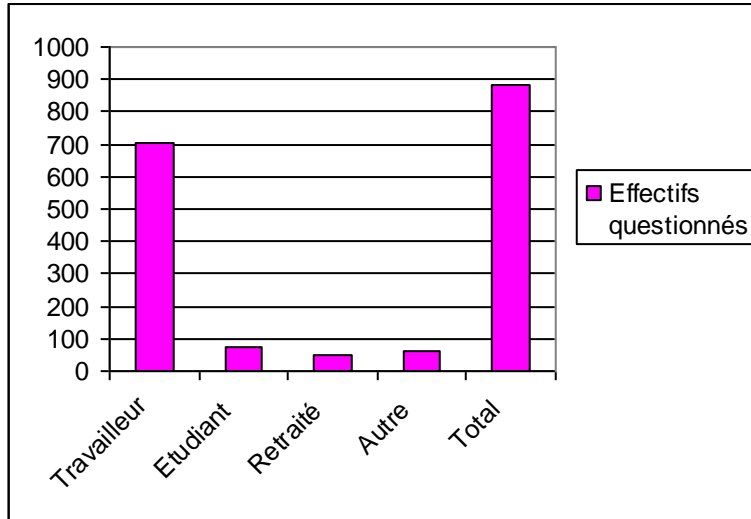


Figure 5.12: Répartition des questionnaires par activité

Le déplacement domicile – travail représente 79,60 % pour la population enquêtée, ce qui laisse penser que c'est le mode dominant en matière de mobilité urbaine. La principale occupation génératrice de déplacement est le travail.

Le pourcentage corrigé des actifs selon l'enquête est de :

$$79,6 + 5,4 \% = 85 \%$$

- **Le revenu du ménage**

Tableau 5.14: La répartition des revenus des ménages enquêtés

		Effectifs	%
Le revenu du ménage	Revenu < 20.000 DA	174	19.7%
	20 000 < Revenu < 40 000	492	55,80%
	Revenu > 40 000 DA	216	24,5%
Total		882	100%

Les salaires entre 20 000 et 40 000 DA représentent 55,80 %. Calcule du salaire moyen : $[(15\ 000 \times 174) + (30\ 000 \times 492) + (50\ 000 + 216)] / 882 = 31\ 939\ \text{DA}$

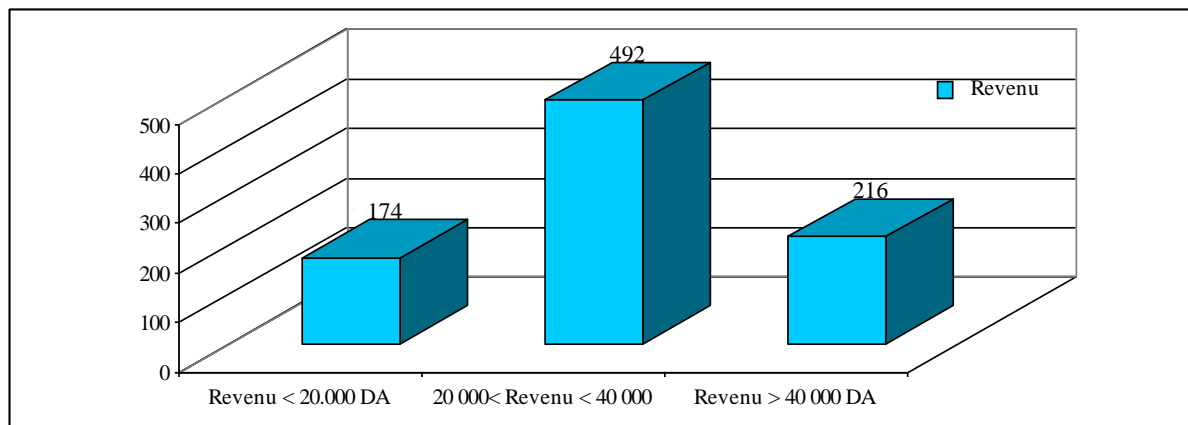


Figure 5.13: Répartition des revenus

5.5.2 Evolution de la mobilité dans l'aire d'étude

Le nombre de déplacements journaliers a évolué, en effet, nous constatant une mobilité des personnes ont un mode de vie plus actif qu'en l'année 2000. Le nombre de déplacements journaliers est de 4 123, soit un taux de déplacements de 4,67 déplacements par personne.

▪ Mode de déplacement

Par mode de déplacement, nous entendons la répartition modale par type de moyen de déplacement qu'utilisent les usagers dans leurs déplacements et qui sont au nombre de 4 mode : la marche à pieds, la voiture particulière, le taxi et enfin le transport en commun.

Tableau 5.15 : Déplacement par mode de transport

Mode	Effectifs questionnés	%
VP	311	35,2
Taxi	305	34,8
TC	172	19,4
A pied	94	10,6
Total	882	100

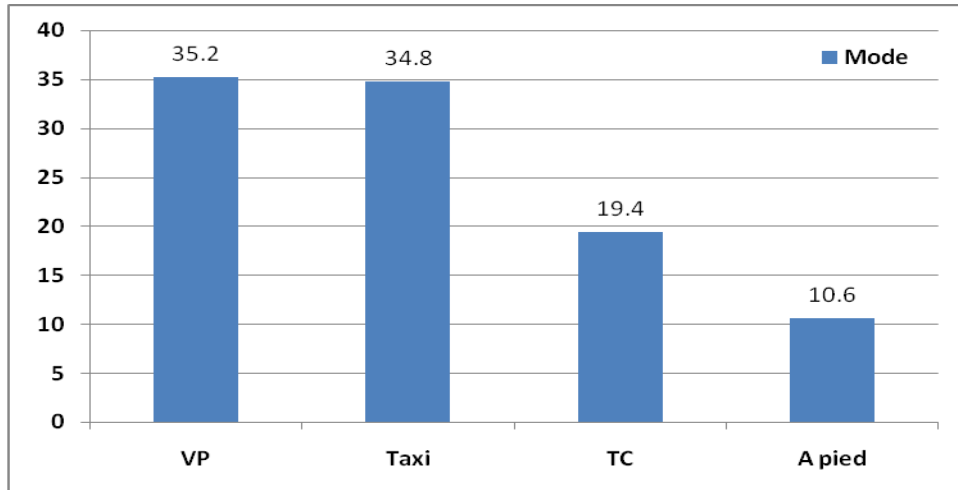


Figure 5.14: Répartition des déplacements par modes en %

Le mode de déplacement le plus utilisé est la voiture particulière avec un taux de 35,2 % suivi par le taxi avec 34,8 %, ensuite les transports en commun avec un taux de 19,4 % et enfin la marche à pied ne représente que 10,6%. Le manque d'engouement pour le transport en commun est dû essentiellement à la durée du temps de trajet et aussi à la mauvaise qualité de service. D'après l'enquête 35,2 % des personnes se déplacent par mode véhicule particulier, c'est un nombre important en sachant que le groupement de Mostaganem il existe un (01) véhicule pour dix (10) habitants. Le nombre de véhicule moyen VP disponible chez les personnes enquêtés sera donc de : $882 / 10 = 88$ véhicules. En prenant en compte les réponses pour VP = 311 cela exprime le fait que nous avons un taux d'occupation par voiture de : $311 / 88 = 3,53$ personnes par voiture. En considérant les réponses par VP de 311 cela exprime le fait que nous avons un taux d'occupation de la voiture de $311 / 88 = 3,53$ personnes par voiture.

▪ **La multi modalité dans les déplacements**

Nous cherchons à savoir ici quelle est la proportion de la population qui utilise plus d'un moyen de transport dans leurs déplacements.

Tableau 5.16: Déplacement par multi modalité

	Effectifs questionnés	%
Oui	588	66,7
Non	294	33,9
Total	882	100

On constate que la multi modalité est utilisé à 66,7 %, ce qui peu être expliqué par l'éloignement des activités.

▪ **La durée du trajet**

Tableau 5.17:Durée du trajet

Durée du trajet	Effectifs questionnés	%
5 à 10 mn	84	9,5
10 à 30 mn	396	45
30 à 50 mn	324	36,7
+ 50 mn	78	8,8
Total	882	100

On remarque que la durée la plus prépondérante est 10 à 30 minutes qui représentent 45%, la durée de 5 à 10 mn se fait évidemment à pied.

Donc $(10,6 - 9,5 = 1,10 \%)$ se font aussi à pied et le reste $(45 - 1,10 = 43,9\%)$ sont motorisés. Soit en population questionnée $(396 \times 43,9)/45 = 386$.

La moyenne de la durée du trajet supposée motorisée est de $:[(386 \times 20) + (324 \times 40) + (78 \times 70)] / (386 + 324 + 78) = 33,17$ mn soit $33,17 / 60 = 0,55$ h

La longueur du déplacement

La connaissance des longueurs de trajet et de leur durée respective permet d'obtenir la vitesse des différents déplacements selon le mode.

Tableau 5.18: Répartition des déplacements selon leurs longueurs.

	Longueur du trajet	Effectif des habitants questionnés	%
La longueur du trajet	De moins de 1 Km	120	13,6
	De 1 Km à 2 Km	180	20,4
	De 2 Km à 4 Km	216	24,5
	De 5 Km et +	366	41,5
	Total	882	100

Les longueurs du trajet même supérieures au Km se font à pied en majorité et ce jusqu'à 2 Km. Sur les 20,4 % de la longueur de trajet de 1 à 2 Km:

$$(20,4 + 13,6) - 10,6 = 23,4 \% \text{ sont motorisés.}$$

Soit $(180 \times 23,4)/20,4 = 206$

La vitesse moyenne est égale donc à $4,47/0,55 = 8,13$ Km/h

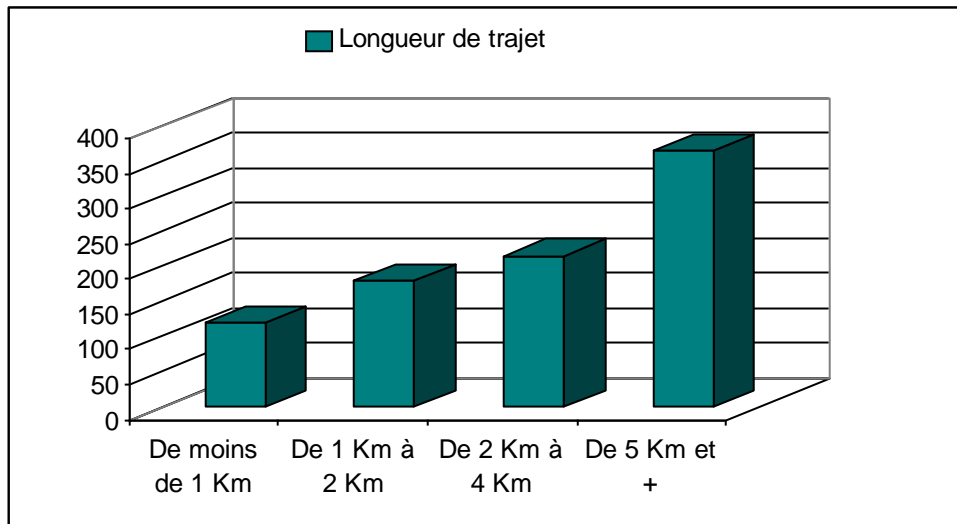


Figure 5.15: Répartition des déplacements par longueur de trajet

▪ **Le déplacement selon l'heure**

La préoccupation ici est la recherche des heures de pointe du matin et soir et les déplacements correspondants.

Tableau 5.19 : Répartition du temps à l'aller

Temps du trajet	Effectifs questionnés	%
17h00	126	14,3
07h30	510	57,8
08h00	186	21,1
08h30	60	6,8
Total	882	100

On constate que l'heure de pointe du matin tourne autour de 07h30 et 08h00

Tableau 5.20: Répartition du temps au retour

Temps du trajet	Effectifs questionnés	%
12h00	301	34,1
17h00	270	30,6
18h00	180	20,41
19h00	131	14,8
Total	882	100

On remarque que l'heure de pointe du soir est entre 17h00 et 18h00. Le retour à 12h00 est très important avec un taux de 34,1 %

Tableau 5.21 : La matrice Origine –Destination

		Destination										
		1	2	3	4	5	6	7	8	H.C	Total	
Origine	Secteur											
	1	9	5	96	8	3	7	1	2	1	132	
	2	4	7	10	2	2	4	3	3	1	36	
	3	15	3	125	2	20	4	2	4	0	175	
	4	14	3	87	17	3	4	2	5	0	135	
	5	12	6	66	19	5	3	3	7	2	123	
	6	13	8	59	16	8	3	1	10	0	118	
	7	6	5	30	9	4	3	2	5	1	65	
	8	10	7	25	18	6	5	4	8	2	85	
	H.C	2	0	4	3	1	1	0	2	0	13	
Total	85	44	502	94	52	34	18	46	7	882		

On distingue que le secteur 3 représente un pôle générateur de trafics, suivi par le secteur 4 et en troisième position vient le secteur 6.

5.6 Conclusion

La description de l'aire d'étude à travers l'analyse des données socio-économiques s'y rapportant a montré que la ville de Mostaganem est un pôle urbain important concentrant l'essentiel des emplois, comprenant les principales activités et équipements sociaux, mais ne disposant pas de grandes infrastructures routière. La croissance démographique à Mostaganem s'est traduite par une forte extension du tissu urbain qui a eu pour conséquence une évolution du système de déplacements, qui s'est accentué par une organisation autour du centre ville de toutes les activités commerciales, administratives et sociale de la ville.

La prolifération des activités génératrice de trafics, accroissement des besoins en déplacements a généré une mobilité urbaine inadaptée au réseau de transport (infrastructures et moyens). La précarité des modes collectifs de transport en place, est un résultat du manque de planification et l'absence d'une vision globale et intégrée des déplacements urbains, tout ceci a conduit à un accroissement de la motorisation individuel.

Le constat principal est une mobilité globale en hausse : la mobilité individuelle des Mostaganémois tourne autour de 4,67 déplacements par jour et par personne, cette augmentation a une relation avec l'accroissement de la population de la région. Le temps moyen journalier consacré au déplacement est de 33,17 mn, le choix du mode de transport est fortement dépendant du lieu d'habitation et de la géographie des déplacements.

Les motifs professionnels, domicile - travail ou domicile - étude sont à l'origine de plus de la moitié des déplacements effectués par les Mostaganémois, cela a comme conséquence l'étalement des heures de pointes et une augmentation des déplacements contre une diminution des déplacements pour les autres motifs personnels (loisir, achats) ce qui explique le faible taux des déplacements en heures creuses, en soirée et le week-end.

CHAPITRE VI

Sécurité routière et politique local de déplacement

6.1 Introduction

6.2 Etat de la sécurité routière

6.2.1 La situation en Algérie

6.2.3 La sécurité routière en zone urbaine

6.2.3 Bilan de la sécurité routière dans la ville de Mostaganem

6.3 Politique locale de déplacement urbain

6.3.1 Les orientations

6.3.2 Analyse du plan de déplacement

6.3.3 Politique des déplacements urbains

6.4 Conclusion

6.1 Introduction

La situation du risque routier va s'aggraver encore plus étant donné les prévisions d'augmentation du trafic dans les années à venir. L'explosion du parc automobile et l'amélioration du niveau dans le réseau routier vont entraîner un accroissement rapide du trafic routier.

La sécurité routière en zone urbaine nécessite des aménagements particuliers afin de protéger les usagers vulnérables (piétons et usagers des 2 roues). L'amélioration dans la qualité du réseau routier des zones urbaines est un pas de plus vers l'amélioration de l'écoulement du trafic (nouvelles infrastructures, voies express 2x2 voies,...) mais cette augmentation de l'offre de transport en terme qualitatif risque de reléguer la sécurité routière au second ordre.

Le trafic croissant en zone urbaine demande le développement parallèle d'une importante infrastructure routière et des espaces de stationnement pour s'y adapter (Berri, 2001). Avec une progression importante de l'utilisation de l'automobile les réseaux de transport urbain se trouvent confronté à une charge de trafic sans précédent (Girault, 2001). Le problème est particulièrement sensible pour les villes à croissance rapide dans les économies en transition ou en développement qui s'efforcent de planifier leur infrastructure de transport tout en gérant leur extension urbaine (Grenier, 1999). La planification des transports est importante et en particulier les transports en commun, dans le transport en commun on se demande souvent quelle est la place de la sécurité routière dans les plans de déplacements urbains (Desir et Montel, 2000).

Les efforts consentis par les autorités algériennes pour la lutte contre ce fléau qui est l'insécurité routière, ce sont avérés insuffisant et n'ont malheureusement donné aucuns résultats réels et apparents. La solution ne peut émaner de la réglementation seule, mais d'une analyse profonde de la situation sur terrain. Une politique local de sécurité routière peut mieux répondre aux besoins de prévention (Himouri, 2009).

Cette étude a pour objet de dresser à la fois un diagnostic de l'état des lieux et une analyse du risque routier en particulier en Algérie. L'élaboration d'un système de management globale de la Sécurité routière au niveau national est susceptible de traiter la question dans son ensemble avec à la clé un programme national de prévention routière.

6.2 Etat de la sécurité routière

6.2.1 La situation en Algérie

L'Algérie est un pays dont le bilan de la sécurité routière est le plus défavorable dans la région (Maghreb, Monde Arabe et bassin Méditerranéen). Le constat des pertes humaines du aux accidents de la circulation, est lourds et deviens d'année en année de plus en plus contesté à cause de son coût élevé pour la société.

En effet, chaque année les services de sécurité enregistrent plus de 40 mille accidents corporels sur les routes qui causent plus de 4000 victimes tuées et plus de 60 mille victimes blessées dont plus de 3 mille resteront handicapés à vie. Le coût financier annuel pour la collectivité des accidents des routes est estimé à 1 milliards USD [Himouri, 2005].

Tous les experts sont unanimes, mêmes les plus optimistes, pour dire que la situation est si alarmante que si des mesures d'urgences ne sont pas prises, en faveur de la prévention routière, le risque sur les routes va s'aggraver encore plus. La progression dans le nombre d'accident est une conséquence logique de l'augmentation du trafic routier qui est lui même due à la dynamique économique et démographique que connaît le pays depuis l'année 2000 [Himouri, 2010].

La tendance à la hausse dans le nombre d'accident mortel et de victimes rend la situation encore plus catastrophique, contenu du niveau du risque très élevé, engendré par le comportement à risque du conducteur en particulier et de l'utilisateur de la route en général. La conséquence un nombre d'accident et de victime très élevé.

Pour les autorités, Indépendamment des deux considérations, la situation est sans doute de plus en plus préoccupante étant donné que sur les routes algériennes nous enregistrons 1 tué et 30 personnes hospitalisées toute les deux heures. Le risque d'être une victime accidentée sur les routes algériennes est 15 fois supérieur au risque moyen dans les pays européens.

Le nombre de victimes à lui seul, suffit à justifier une dynamique urgente en faveur de la sécurité routière. Le constat de la tendance à la hausse dans le nombre de victimes et aussi dans le niveau de gravité des accidents ne cesse de croître, malgré les différentes mesures prises, aussi sévères qu'elles soient.

Les autorités restent désespérées face au fléau de la criminalité routière qui voit quotidiennement périr sur les routes entre dix et douze personnes à l'échelle du territoire. L'objectif principal de toute mesure de prévention serait de faire baisser le niveau de risque et

cela n'est réalisable que si les moyens mis en œuvre sont au niveau des objectifs (Muhlrad, 2009).

La contribution de tous les secteurs concernés (Etat, compagnies d'assurance, concessionnaires, ...) à l'effort national pour la mise en place d'un plan national de sécurité routière doit être rendu obligatoire, si 1 % seulement de la somme des pertes était mis à la disposition de la prévention cela représenterait plus de 1 milliard de dinars. Les équipes de recherche et les organes de gestion de la sécurité routière auront les moyens et seront en mesure de faire face à la situation.

Cependant, l'amélioration de la sécurité passe nécessairement par admettre la complexité du phénomène et plus particulièrement le processus accidentel [MAZOUNI, 2008] qui ne doit pas être relié à un seul facteur mais à un processus complexe qui nécessite une démarche rigoureuse basée sur une approche systémique tenant compte de toutes les composantes du système Homme-Véhicule-Environnement et de leurs interactions respectives.

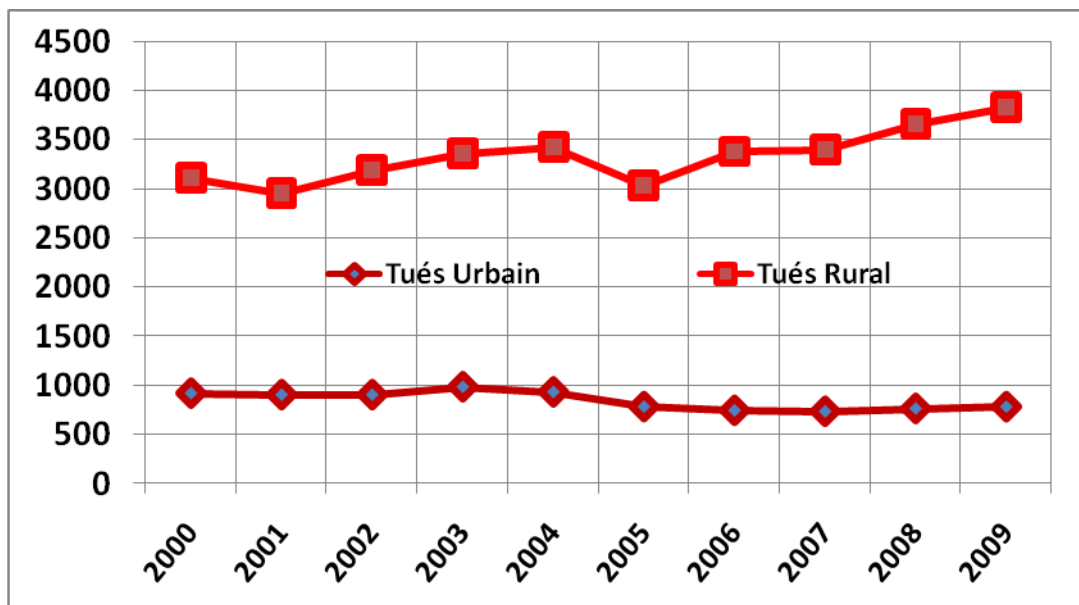


Figure 6.1 : Evolution des victimes tuées (urbain et rurale) Algérie

6.2.2 La sécurité routière en zone urbaine

La dépendance à l'égard de l'automobile résulte en partie de la manière dont les villes ont été construites dans les années 1980 et 1990 (May, 2003). Les modèles d'aménagement dispersé ont créé des schémas de déplacement qui sont de moins en moins axés sur les centres-villes et autres noyaux urbains et, par conséquent, sont plus difficiles à desservir par le transport en commun (Orfeuill, 2000). Nous avons continué de répondre à la demande de déplacements en automobile en agrandissant le réseau routier.

A Mostaganem, parallèlement à la dépendance accrue à l'égard de l'automobile, le réseau routier fait face à des congestions routières de plus en plus importantes. La période de pointe s'étale actuellement sur plus de deux heures le soir. Actuellement, plus de cinquante mille déplacements en voiture sont effectués durant la période de pointe chaque matin et l'on prévoit que ce nombre atteindra près de soixante mille d'ici 2012. La congestion routière est déjà excessive et on s'attend à ce qu'elle soit encore plus problématique dans l'avenir.

La sécurité des déplacements en zone urbaine est souvent rendue plus difficile pour les usagers vulnérables, à cause du manque d'aménagement spécifique à ces usagers et en particulier le dimensionnement des trottoirs et l'inexistence des circuits piétons. L'organisation des réseaux routiers dans les villes nécessite des aménagements des espaces urbain afin d'avoir une influence sur l'insécurité routière. Des aspects morphologiques et structurels ont également une importance en particulier l'organisation de l'espace bâti en fonction du réseau routier.

De plus, à une échelle plus macroscopique, les problèmes de sécurité révèlent les dysfonctionnements, les incohérences entre les politiques de déplacements et les organisations urbaines. Par exemple la création d'une zone d'activités en périphérie d'une ville a une incidence sur les modes de déplacement, les temps de parcours et les temps d'exposition au risque. Et tous ces aspects interrogent directement les choix d'urbanisme et d'aménagement.

6.2.3 Bilan de la sécurité routière dans la ville de Mostaganem

Comme toutes les villes algériennes Mostaganem connaît aussi les effets du fléau de l'insécurité routière. Malgré les différents aménagements en particulier au niveau des intersections en aménageant des carrefours giratoires qui ont permis de réduire les points de conflit, la situation ne s'est pas beaucoup améliorée. L'évolution des accidents de la route dans les cinq dernières années (tableau 6.1 et figure 6.2) nous donne une idée sur l'ampleur et la gravité de ce phénomène.

Tableau 6.1: L'évolution des accidents de la circulation wilaya de Mostaganem

Années	2006	2007	2008	2009	2010
Mostaganem	328	372	442	497	359

Source: protection civile

Nous pouvons constater qu'il y a une augmentation du nombre d'accident de l'année 2006 à l'année 2009, par contre l'année 2010 à enregistré une baisse importante dans le nombre d'accidents ce qui peut être expliqué par les nouvelles mesures et réglementations prises par les autorités.

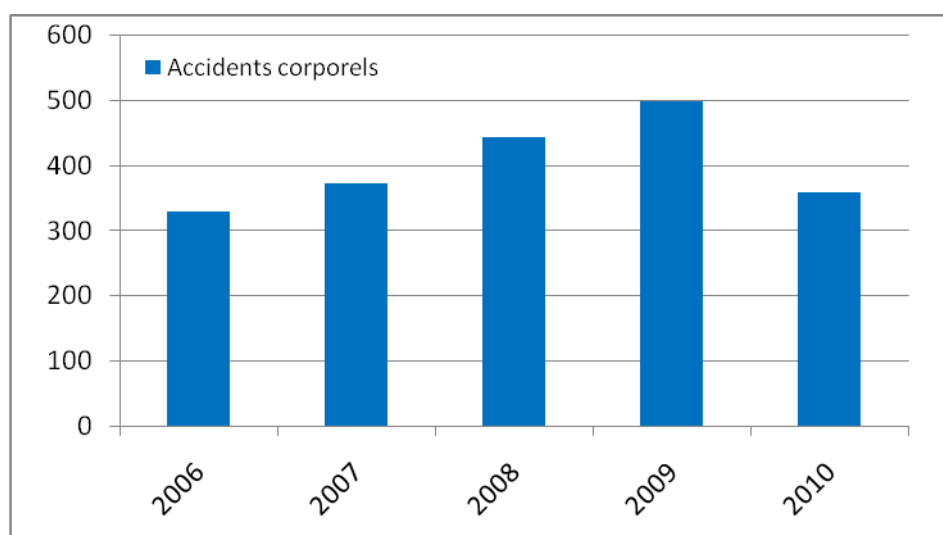


Figure 6.2: l'évolution du nombre d'accident dans la wilaya de Mostaganem

La baisse dans le nombre des accidents au cours de l'année 2010 est du certainement à l'effet choc de l'application de la nouvelle loi de police de circulation en février 2010. La wilaya de Mostaganem a enregistré plus 359 accidents corporels de la circulation en 2010 qui été la

cause de 583 personnes blessés et 18 autres tués dans les différentes régions de la wilaya. Les principales causes sont les usagers de la route avec une implication de plus de 84 % des accidents de la route, suivi des défaillances mécaniques dans 10 % des cas et enfin la route et son environnement dans 6 %.

Le nombre des blessées et des tués varient par année, le nombre le plus élevé des blessées et es tués est présent dans l'année 2009, par contre le taux le plus faible est dans l'année 2010 (tableau 6.2 et figure 6.3, figure 6.4)

Tableau 6.2: L'évolution du nombre des blessées et tués

Années	2006	2007	2008	2009	2010
Blessées	619	602	691	836	583
Tués	41	40	42	46	18

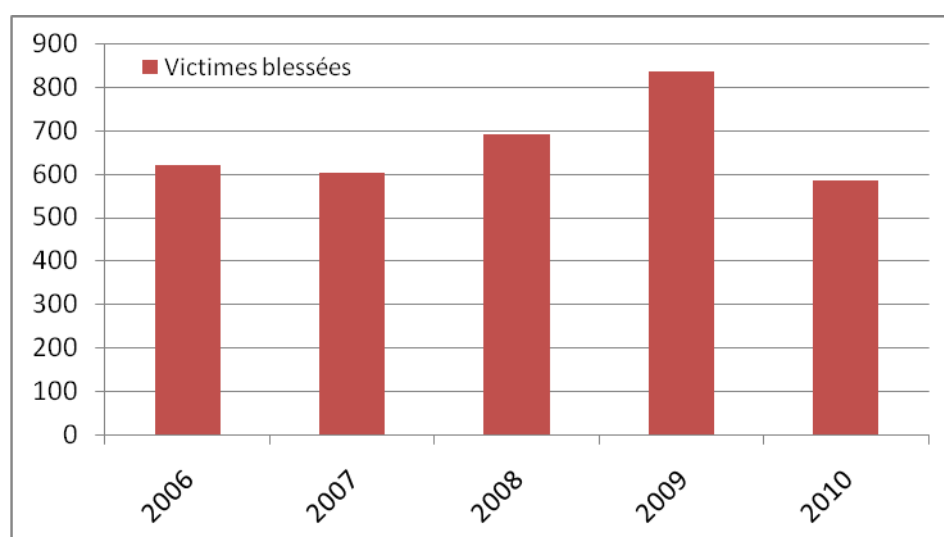


Figure 6.3: l'évolution des victimes blessées

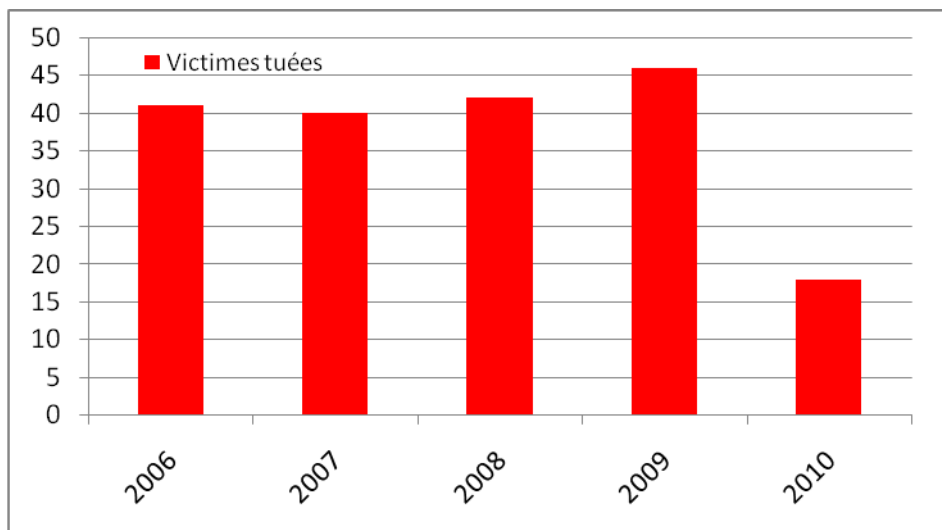


Figure 6.4: l'évolution des victimes tuées

Le constat est encore grave dans la ville de Mostaganem, Le nombre maximal d'accidents corporels de la circulation a été enregistré dans l'année 2009 avec 513 accidents suivi par une chute brusque à 282 dans l'année 2010 (tableau 6.3 et figure 6.5), ceci est du à deux facteurs importants le renforcement des points de contrôle qui ont doublé et la chute de la vitesse de circulation du à la congestion du trafic.

Tableau 6.3: Les accidents de la circulation dans la ville de Mostaganem

Années	2009	2010
Mostaganem	513	282

Source: DT, 2011

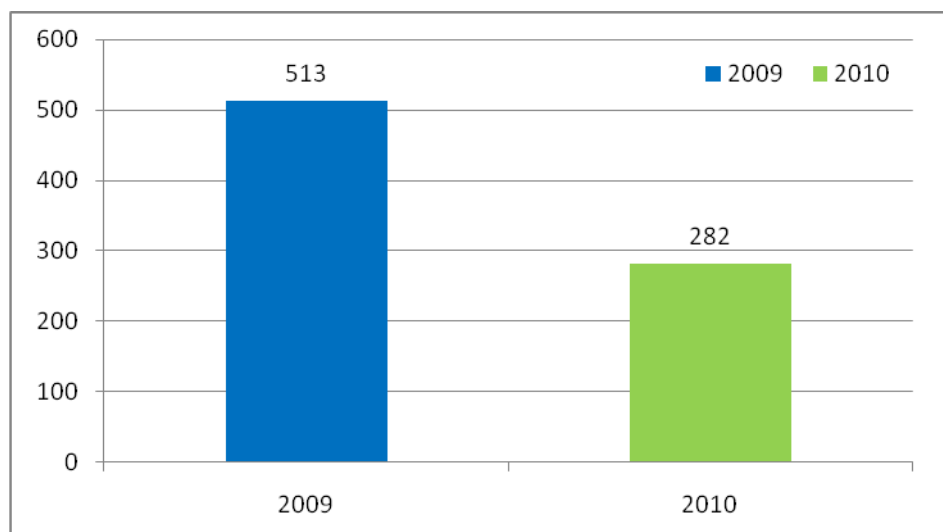


Figure 6.5: l'évolution du nombre d'accident année 2009-2010

L'évolution du nombre de victime n'a pas suivi celle des accidents, ce qui indique que la gravité des accidents a augmenté d'une façon très significative. Le nombre des personnes blessées et des personnes tuées pour les années 2009 et 2010 est donné dans le tableau 6.4.

Tableau 6.4: l'évolution des blessés et tués dans la ville de Mostaganem (2009-2010)

Années	2009	2010
Blessés	619	602
Tués	41	40

6.3 Politique locale de déplacement urbain

6.3.1 Les orientations

Les accidents ne sont pas seulement dus à des comportements à risque des usagers de la route. Ils peuvent également résulter de problèmes de perception et de compréhension de l'environnement routier urbain, qui conduisent à adopter une attitude inadéquate à la situation. La sécurité routière doit donc être prise en compte aussi bien par les concepteurs des réseaux de route que par les gestionnaires qui sont en charge du système de déplacement.

En présence d'une demande de déplacement qui ira en augmentant dans les années qui viennent, il importe de prendre conscience des problèmes qui se posent, de se doter des éléments techniques susceptibles de les appréhender, de forger une doctrine qui aura peut être à s'interroger dans une politique de déplacement et ensuite d'avoir la volonté de l'appliquer sur

le terrain avec lucidité, courage et peut être aussi patience une nouvelle orientation en faveur de la mobilité urbaine.

Il importera aussi de réduire le complexe distance - temps au moindre coût, comme il sera nécessaire, sans être prisonnier d'une technique de déplacement ou d'un mode de transport, de redonner au cadre de vie urbain la qualité qu'aurait dû ou qu'aurait voulu y apporter l'aménagement.

Les efforts devront porter plus particulièrement sur l'affectation des espaces aux différentes circulations, des incitations à certaines formes de transport. Il convient d'abord de prendre conscience de la nécessité d'une spécialisation et d'une hiérarchisation des différentes voies de circulation: artères de circulation rapide, voies d'accès aux quartiers, chaussées de desserte d'ensembles de logements. Cette spécialisation conduira à la déviation de la circulation de transit et à la création d'emplacements de stationnement à l'extérieur à l'écart des quartiers centraux. Nous abordons la question de l'organisation des courants de circulation qui commercera par l'étude et la mise en place d'un plan de circulation. Il s'agit là évidemment d'une opération technique, mais qui ne saurait être conduite par les seuls techniciens.

Ce plan de circulation aboutira à des définitions de sens uniques, à des aménagements de carrefours, à des créations de parking, et aussi à la délimitation des espaces piétonnières.

6.3.2 Analyse du plan de déplacement

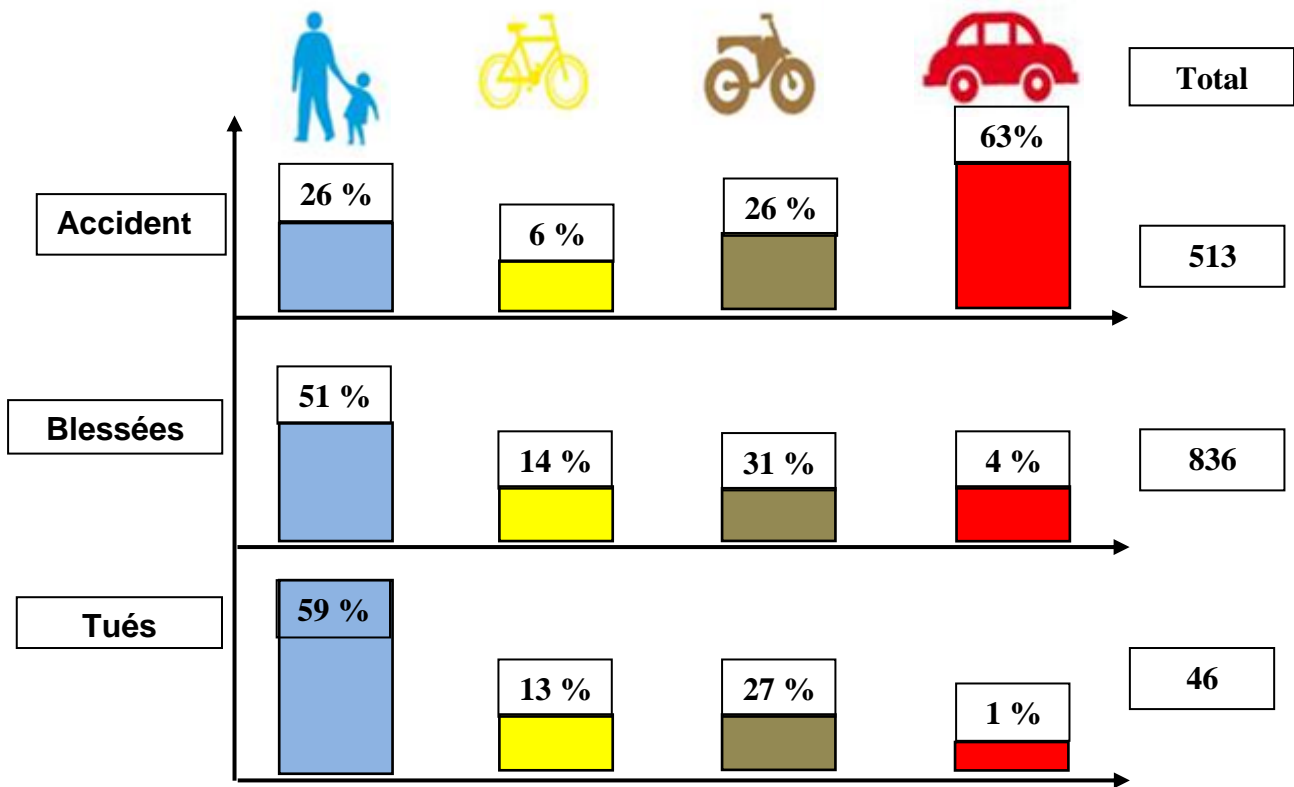
L'utilisation des commandes automatiques et des moyens informatiques devrait permettre bien des progrès dans la gestion du trafic et même des différents courants de circulations. Ces techniques viendront en phase des encouragements et incitations à certain mode de transport en cas de couloire spécialisé. En dépit des avantages incontestables qu'elle présente, la voiture individuelle devra être soumise à certaines restrictions d'emplois aux bénéfices des transports en commun représentant une formule plus rationnelle et plus économique de déplacement en milieu urbain. L'élaboration d'un plan de déplacement urbain doit s'inscrire dans une réflexion globale sur la ville pour répondre au confort et à la sécurité de la population.

Les principales orientations iront vers :

- un plan de circulation de transport public pour définir les critères de fonctionnement et le parcours des taxis et transport en commun,
- un plan d'aménagement pour déterminer les stations urbaines nouvelles et revoir ou délocaliser les stations existantes gênantes à la circulation et à la sécurité des citoyens,

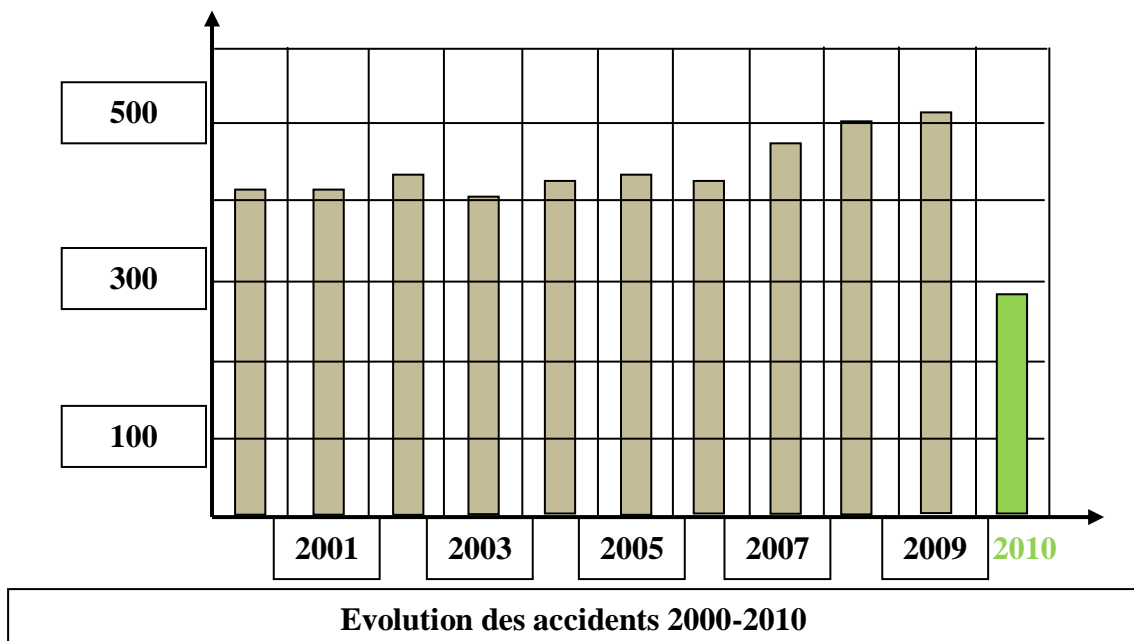
- Prévoir d'autres modes de circulation (Le tramway devrait être privilégié, ainsi que les piétons et vélos) afin de favoriser le choix, faciliter le déplacement et d'éviter le parcours inutiles des citoyens,
- Un plan de circulation accompagné par l'ensemble des intervenants et acteurs de la ville qui prend en considération les circuits des piétons et les différents modes de circulation afin de réaliser les objectives de leur déplacement en toute sécurité,
- Améliorer et restructurer les espaces publics d'articulation servant principalement à relier les quartiers entre eux, de par leur essence même, une importante fonction de circulation, entre les quartiers et entre le centre et les quartiers,
- La réparation et la reconstruction des trottoirs, leurs élargissements éventuels.
- La transformation des places servant de parkings, en vraie place publique de quartier,
- Le réaménagement de la rue s'attache principalement à redonner aux habitants un espace public piétonnier protégé de la circulation et réglementant le stationnement.

Mobilité et risques d'accidents dans la ville de Mostaganem



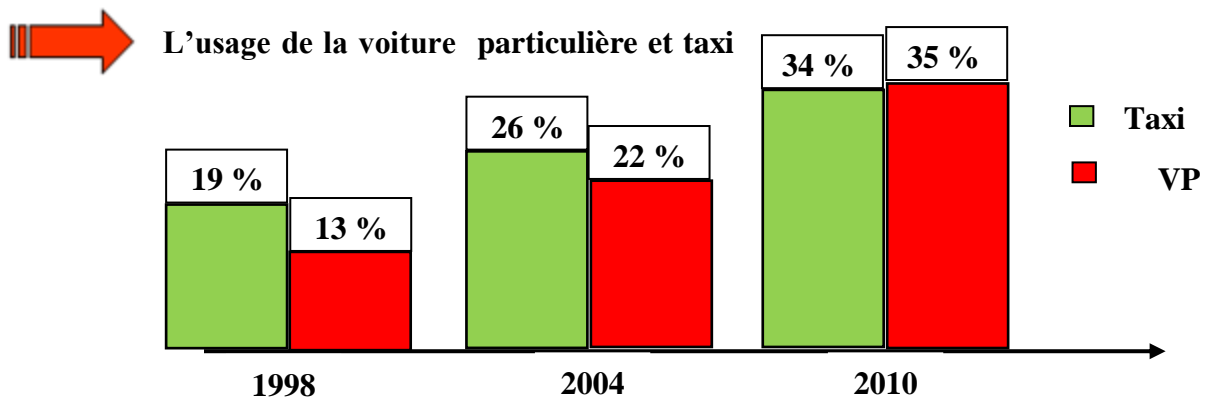
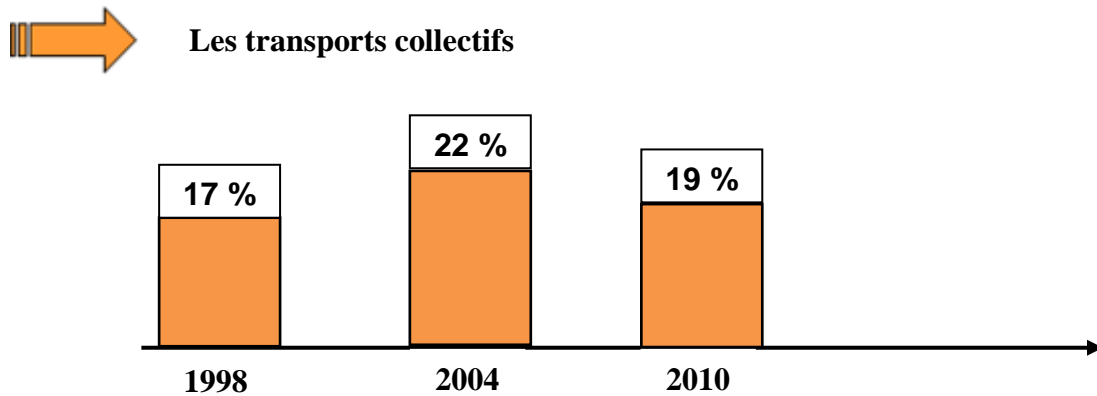
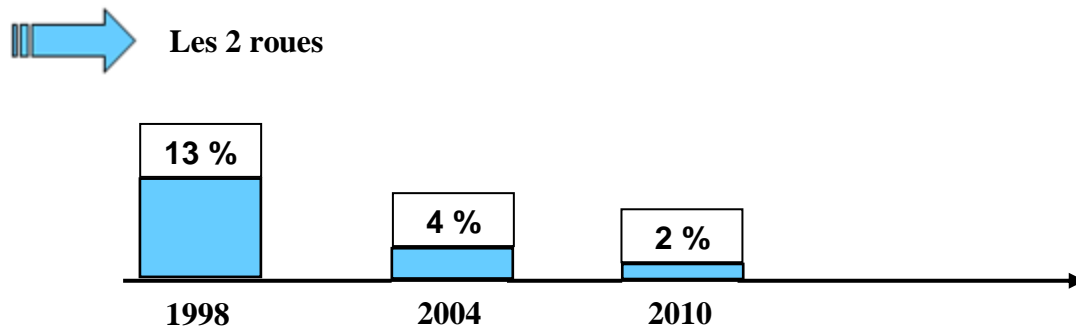
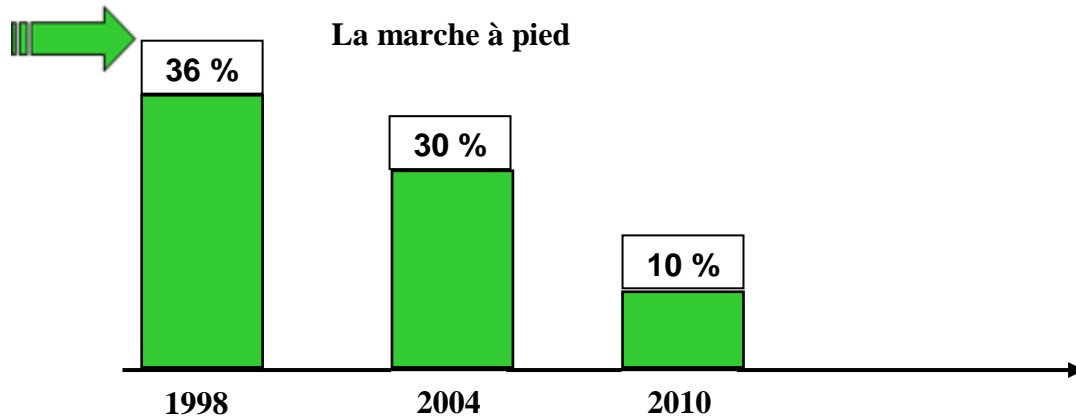
Proportion des accidents selon le mode des déplacements et des victimes en

Source: SN, 2010 et PC.



Source : DGSN, 2011

Quelle évolution pour la mobilité ?



Les déplacements quotidiens des habitants de Mostaganem

Source : Enquête DTM, 1998, SAETI, 1984, EL Mascric, 2010

Les phénomènes d'urbanisation et de périurbanisation sont tout à fait décisifs dans l'essor considérable de la mobilité quotidienne dans la ville de Mostaganem. A l'exemple du monde industrialisé, le processus de motorisation est en marche, En effet, le développement urbain donne un rôle de plus en plus important à l'automobile. En l'absence de la concurrence d'un transport collectif très mal en point, tant du point de vue équipement, organisation et gestion. Une absence totale de qualité de service n'a fait que renforcer le rôle de l'automobile, heureusement le taxi collectif reste efficace et bon marché à Mostaganem.

La part modale de la voiture particulière dans les déplacements quotidiens n'a cessé d'augmenter : sa proportion passe ainsi de 13 % en 1998, à 22 % en 2004 et puis à plus de 35 % en 2010, au détriment de la marche et des deux-roues qui sont en tous les deux en chute libre, tandis que la part des transports publics demeure stable (autour de 20 %) en dépit d'une baisse en 2010.

Ce phénomène a été observé dans les villes de faible densité qui voit la demande baisse face à une offre qui s'accroît (Bailly et Heurgon, 2001). La mobilité quotidienne des personnes représente environ 70 % de la mobilité urbaine, le complément est attribué au transport de fret en ville.

6.3.3 Politique des déplacements urbains

Les modes de déplacements méritent ici d'être considérés plus longuement. Le mode de transport est un objet sociotechnique résultant d'une combinaison stable et efficiente d'éléments matériels, socioprofessionnels et socioculturels (Amar, 1993). A ce stade de la réflexion, le mode de transport peut être considéré comme une interface entre le citadin et sa ville. Relativement à ces considérations, nous considérons les modes de transports comme des interfaces entre les citadins et les espaces urbains. La diversité des modes de déplacements et de leur usage renvoie à des différences de consommation d'espaces et de ressources (Vasconcellos, 2001). Nous précisons donc avec une grande attention les modes de déplacements utilisés pour se rendre dans les espaces structurants de la ville.

Les plans de déplacements urbains sont un outil majeur de la conduite des politiques publiques locales. Par delà les aspects sociaux, économiques et environnementaux du transport, cette procédure de planification met en cause pratiques et structures urbaines. Les impératifs du développement durable lui confèrent des enjeux aussi bien locaux que globaux. L'objectif devra être orienté vers une politique des déplacements urbains qui devra être une préoccupation des institutions publiques. L'élaboration d'une vision qui devra s'étaler sur

plusieurs décennies. L'expertise, tant savante que participante, constitue dans cette optique une ressource stratégique pour mieux articuler la gestion de la mobilité et l'organisation des espaces urbains à la recherche d'un besoin permanent de cohérence et d'efficacité de l'action publique.

Les principes d'une politique de mobilité urbaine durable sont relativement bien identifiés, quoique des controverses importantes puissent subsister, sur le rôle de l'automobile en particulier ou sur les formes urbaines. Quoiqu'il en soit les contextes d'application diffèrent de sorte que les trajectoires d'évolution des systèmes ne peuvent être les mêmes selon les villes et selon les pays. De plus l'application de solutions efficaces se heurte à des difficultés de mise en œuvre qui constituent autant d'obstacles nécessitant des compromis entre les multiples composantes du développement durable (économique, social, environnemental, institutionnel).

L'amélioration dans la qualité du réseau routier urbain par l'investissement dans de nouvelles infrastructures en particulier des voies rapide urbaines (voies express 2x2 voies) objectif réduire la congestion et augmenter l'offre de transport en terme de capacité risque de reléguer la sécurité routière au second ordre.

6.4 Conclusion

Un constat préoccupant a pu être dégagé concernant le bilan de la sécurité routière en Algérie avec une tendance à la hausse du nombre de sinistres et de victimes. Tout au long de ces quatre dernières décennies, on a enregistré une gravité relativement importante dans les accidents de la circulation. Cette situation risque malheureusement de perdurer vu l'augmentation constante du parc automobile accompagné d'une forte croissance du trafic routier et l'absence d'une vision de prise en charge politique de cette problématique.

En effet, la complexité de l'enjeu de sécurité routière en Algérie est d'autant plus grande que cela affecte toute analyse de la situation. Le manque d'études statistiques et d'analyses de données d'accidents, d'une part, et le manque de données sur l'exploitation et le volume du trafic routier d'autre part limite la compréhension du phénomène.

Les effets des mesures de sécurité prises par les autorités algériennes ces dernières années, n'ont pas été évalués et une grande partie sera masquée par l'augmentation rapide du trafic routier. L'Algérie a adopté plusieurs mesures en matière de sécurité routière essentiellement orientée vers le conducteur et le véhicule. Cependant, il est toujours difficile de mesurer avec objectivité l'évolution du risque routier et l'impact de telles actions sur la sécurité routière.

La démarche qui vise non seulement à permettre de réduire le taux d'accidents mais aussi d'y voir plus claire la situation réelle de la sécurité routière en Algérie repose sur une réelle prise en charge du problème. L'évaluation du nombre de tués ou de blessés rapporté au nombre de km parcourus pourra constituer une mesure réelle du risque routier. En tout les cas, l'augmentation du parc automobile entraînera à la hausse les volumes de trafic, dans ce cas une gestion efficace de la sécurité routière s'impose pour éviter une forte augmentation dans le nombre d'accident et de victimes.

Un système de management de la sécurité routière est sensé apporter une réflexion générale sur une vision organisationnelle en matières de politique de sécurité routière globale, cohérente, opérationnelle. Les mesures réfléchies et acceptables sont un traitement efficace et surtout durable dans le temps.

Conclusion Générale

Conclusion générale

La sécurité routière doit être intégrée de plus en plus dans les réflexions amont de la planification urbaine. Le lien est fort entre urbanisme et transport dont la sécurité routière est partie intégrante. La sécurité est perçue essentiellement dans l'aménagement de détail, elle est accrochée aux problèmes de la voiture en ville. La progression rapide de la mobilité urbaine et l'utilisation de plus en plus croissante de la voiture dans tous nos déplacements est un défi face aux gestionnaires du trafic dans les villes algériennes. Les nuisances dues à une utilisation à outrance de l'automobile en zone urbaine sont le résultat de l'étalement sans fin de nos villes.

La ville de Mostaganem, comme le reste des villes du pays a connu de nombreuses mutations socioéconomiques, traduites par l'extension du tissu urbain, l'accroissement démographiques et des besoins sociaux. Un tel accroissement sous-entend et implique forcément un accroissement de la demande en déplacements. La ville de Mostaganem, concentre l'essentiel des activités, des services et équipements sociaux, elle aussi entourée par des centres d'habitations densément peuplés et générateur de trafics (Mostaganem, Sayada et Mazagan). De ce fait, on constate l'existence d'une importante congestion sur les principaux réseaux routiers de la ville, de plus en plus de sections de route sont concernées et l'étendu de cette congestion s'accroît en terme de temps et d'espace.

La configuration du réseau de voirie met évidence la convergence de l'ensemble des axes routiers alimentant la ville vers le centre ville, malgré l'existence d'une rocade (voie express 2x2 voies) à la périphérie du nord au sud ouest de la ville. Le centre ville connaît des périodes de saturation qui s'étalent au delà des heures de pointes. L'existence des stations urbaines à l'intérieur du centre ville ne fait qu'aggraver cet état ajouté à cela une mauvaise gestion de l'espace urbain. L'ensemble de ces paramètres engendre une anarchie dans le trafic des véhicules et aussi dans le cheminement des piétons qui ne dispose pas d'aménagements spécifiques.

L'étude montre une forte utilisation de l'automobile dans tous les déplacements et particulier les déplacements domicile travail et domicile achats. Cette tendance peut être inversée par la projection et la réalisation d'un réseau de transport en commun à haut niveau de service tel que le tramway dans le groupement de la ville de Mostaganem. Actuellement la voiture particulière et le taxi occupent les deux premières places dans tous les déplacements urbains.

Une vision claire dans la politique local des déplacements accordera plus d'avantage au transport en commun dans ce groupement qui permettra d'amélioré la mobilité et réduire les nuisances dues à la part de plus en plus importante de l'automobile dans notre vie. Les préconisations actuelles doivent être orienté à faire évoluer les transports en communs dans le périphérique afin d'éviter le passage obliger par le centre ville, ce qui permettra de faire de grandes économie en matière temps de parcours, des distances traversés et en énergie consommé (c'est-à-dire le coût). Tout nouveau plan de déplacement doit remettre en cause les emplacements des stations urbaines, proposer une deuxième rocade périphérique de profil en travers de 2x3 voies, afin de soulager la première rocade qui commence à connaître des saturations malgré son profil en travers de 2x2 voies.

L'étude actuelle recommande la restructuration urbaine comme mode d'intervention dans les noyaux constituant le groupement urbain en l'occurrence Mostaganem, Mazagran et Sayada. Il importe de définir l'opérationnalité de chaque mode de transport en fonction des objectifs d'intégration de ces trois entités dans le groupement de la ville de Mostaganem, au plan méthodologique, il semble même indiqué d'aborder le phénomène urbain par les propriétés formelles de l'espace. L'introduction d'un tramway sur les trois principaux axes permettra de résoudre beaucoup de problèmes dans le moyen terme.

La circulation des piétons et deux roues doit faire l'objet de grand aménagement et on devrait lui consacrer des espaces urbains beaucoup plus important que ceux utilisés actuellement, sécurisé les usagers vulnérables contribuera à la sécurité générale de la route. Il est important que dans les groupements urbains tels que celui de Mostaganem, les piétons devront bénéficier de plus de sécurité et de liberté de déplacement. L'idée derrière un tissu urbain ouvert pour garantir une meilleure vie aux citoyens, aux usagers et aussi aux visiteurs étant donnée le caractère touristique de la ville de Mostaganem.

Dans les perspectives, nous recommandons des études sur l'intégration des systèmes de transport qui consiste à définir les priorités, à assurer et à coordonner les actions, et à prévenir ou supprimer les problèmes liés aux transports d'une part, et d'autre part intégrer les différents modes de transport de personnes et de marchandises. Tout en portant un intérêt tout particulier à la conception et à la gestion de nos espaces publics, dont l'importance réside avant tout dans le rôle stratégique qu'elle joue dans la revalorisation de la ville. La conception de l'espace public si elle est résultante de l'environnement social, peu également induire la requalification de certaines fonctions urbaines, telles que l'habitat, la circulation et l'emploi.

La sécurité routière n'est pas une problématique supplémentaire à considérer, elle doit faire partie d'une réflexion globale sur la notion d'usage. Cela renvoie également à des questions concernant les outils d'aménagement, ceux-ci sont-ils encore adaptés aux préoccupations contemporaines ?

D'autre part, l'urbain a fortement évolué, mais les outils sont demeurés les mêmes. N'est-il pas temps de les moderniser en introduisant ces nouvelles problématiques ?

Bibliographie

Amar G., 1993. Pour une écologie urbaine des transports. Les Annales de la Recherche Urbaine, no 59-60, 15 pages.

Ascher François, 2001. Les nouveaux principes de l'urbanisme, Edition de l'Aube, 2001, 110 pages.

Bailly Jean-Paul et Heurgon Édith, 2001. Nouveaux rythmes urbains : quels transports ?. Éditions de l'aube, Paris, 2001.

Berri A., 2001. Etalement urbain et croissance de la circulation automobile, projections aux horizons 2010 et 2020, NETR-INRETS pour METL-DAEI/SES.

BETUR. 2007, Bureau d'études des transports urbains, Rapport Diagnostic et scénarios d'organisation du System circulatoire phase N°1, 66 pages

CERTU, 1998. Guide méthodologique des enquêtes ménages déplacements, méthode standard. Edition CERTU, Lyon, octobre 1998.

CERTU, 1998. Guide méthodologique des enquêtes ménages déplacements, méthode standard. Edition CERTU, Lyon, octobre 1998.

CNPSR, 2010. Bilan des accidents de la route année 2009. Edition CNPSR, Alger 2010.

D.M.I, 2010. Direction des mines et industries, bilan annuel des activités industrielles, 10 pages.

DE, 2010. Evolution de l'emploi à Mostaganem. Edition Direction de l'emploi 2010, bilan annuel 2010, 25 pages.

Desire J.C. & Montel M.C., 2000. Quelle place pour la sécurité routière dans les plans de déplacements urbains ?. RTS N° 61, p 53-62, décembre 2000.

DEWM, 2010. Bilan de la rentrée scolaire 2009/2010 à Mostaganem. Rapport Direction de l'Education de la Wilaya de Mostaganem. 10 Pages

DLEP, 2010. Direction du logement et équipements publiques, Bilan annuel du logement, 2010, 30 pages.

Dong X, Ben-Akiva M., Bowman J., Walker J., « Moving From Trip-Based to Activity-Based Measures of Accessibility », Transportation Research A, Vol. 2, 2006, p. 163-180.

Dong X, Ben-Akiva M., Bowman J., Walker J., « Moving From Trip-Based to Activity-Based Measures of Accessibility », Transportation Research A, Vol. 2, 2006, p. 163-180.

DPAT, 2010. Rapport socioéconomique 2010. Direction de la planification et de l'aménagement du territoire, , Wilaya de Mostaganem, 142 pages.

DPAT, 2010. Rapport d'activité wilaya de Mostaganem. Edition DPAT, Wilaya de Mostaganem, 42 pages.

DRAG, 2010. Direction de la réglementation administrative général, rapport annuel 2010, 54 pages.

DRAG, 2010. rapport annuel 2010. Direction de la Réglementation Administrative Général, Mostaganem, 54 pages.

DT, 2010. Bilan annuel de l'activité des transports de la wilaya de Mostaganem. Direction de transport de la wilaya de Mostaganem, 10 pages.

- DT, 2010. Rapport d'activités touristiques 2010. Direction du tourisme, 72 Pages.
- DTP, 2010. Direction des travaux publics. Rapport d'activité du secteur des travaux publics 2009. Edition DTP Mostaganem, 25 pages.
- Dupuy Gabriel, 1999. La dépendance automobile. Symptômes, analyses, diagnostic, traitements, *Anthropos-Economica*, 1999b, Paris, 160 p.
- Dupuy Gabriel, 1999. La dépendance automobile. Symptômes, analyses, diagnostic, traitements, *Anthropos-Economica*, 1999b, Paris, 160 p.
- Gaudry, M. et Lassarre S., *Structural Road Accident Models : The international DRAG Family.*, Elsevier Science Ltd, 347 pages, Oxford, 2000.
- Girault M., 2001. Circulation automobile et péri-urbanisation, METL-DAEI/SES.
- Grenier A., 1999. La production des espaces publics communs sous l'éclairage de la sécurité routière, une analyse anthropo-technique d'organisations stratégiques. Thèse de doctorat, Université de Paris X, Nanterre, Université Paris X, Nanterre, 739 pages, décembre 1999.
- Hakim, S., Shefer, D., Hakkert, A.S. et Hocherman, I., A critical review of macro models for road safety. *Accident Analysis and Prevention*, vol. 23(5), p. 379-400, 1991.
- Himouri S. et Muhlrad N., 2005. Coût des accidents de la circulation en Algérie en 2002. Proc. 15th Canadian Multidisciplinary Road Safety Conference, p. 347-357, June 5-8, 2005, Delta Fredericton.
- Himouri S., 2009. Sécurité routière et tissus urbain : Politique locale de sécurité routière. *Revue Prévention et Conduite*, Edition CNPSR Alger, N°05, p. 65-72 2009.
- Himouri S., 2010. Sécurité routière et infrastructures routières. *Proceeding de la Journée Technique Sécurité Routière*, ENTP, Alger 24 avril 2010.
- Himouri, S., Gaudry, M. et Lassarre, S., MESIR : un modèle économétrique de suivi de l'insécurité routière. DERA, RR04, INRETS/DERA, Arcueil, 2004.
- Lassarre, S., Modélisation de l'insécurité routière. Editions Paradigme, Acte Séminaire, tome 2, p. 5-8, 1993.
- Lena Winslott Hiselius, Estimating the relationships between accident frequency and homogenous and inhomogenous traffic-flows. *Accident Analysis and Prevention*, vol. 36, p. 985-992, 2004.
- Lena Winslott Hiselius, Estimating the relationships between accident frequency and homogenous and inhomogenous traffic-flows. *Accident Analysis and Prevention*, vol. 36, p. 985-992, 2004.
- Madre Jean-Loup et Maffre Joëlle, 1997. La mobilité des résidents français. *Panorama général et évolution, Recherche Transports Sécurité*, n°56, pp.2-26, 1997.
- Madre Jean-Loup et Maffre Joëlle, 1997. la mobilité des résidents français. *Panorama général et évolution, Recherche Transports Sécurité*, n°56, pp.2-26, 1997.
- Massot M.H., Aguilera A., 2008. Reconstitutions urbaines et distance à l'emploi. In *Etalement urbain et ségrégations socio-spatiales*, in LACOUR C. (dir.), *Etalement urbain et ségrégation socio-spatiale.* : Presses Universitaires de Bordeaux.
- May A. D., 2003. Pour des stratégies de développement durable des transports et de l'aménagement urbain, *Guide pour les décideurs. PROSPECTS*, 52p.

- Mazouni, Mohamed Habib, 2008. Pour une meilleure approche du management des risques. Thèse de doctorat. Université de Nancy.
- MTP, 2010. Infrastructures routières en Algérie : état et évolution. Site MTP, www.mtp.org.dz, 2010.
- Muhrard, Nicole, 2009. Road Safety Management Systems. Edition INRETS, Rapport Synthèse E. N° 59, décembre 2009.
- Neboit, M., Cuny, Y., Fadier, E. & Ho, M.T., Fiabilité humaine, présentation du domaine. Les facteurs humains de la fiabilité dans les systèmes complexes. Leplat, de Tersac Ed., Octares/Entreprises, Marseille, 1990.
- Neboit, M., Cuny, Y., Fadier, E. & Ho, M.T., Fiabilité humaine, présentation du domaine. Les facteurs humains de la fiabilité dans les systèmes complexes. Leplat, de Tersac Ed., Octares/Entreprises, Marseille, 1990.
- ONS, 1978. RGPH 1977. Edition ONS, office national des statistiques, Alger.
- ONS, 1989. RGPH 1987. Edition ONS, office national des statistiques, Alger.
- ONS, 1999. RGPH 1998. Edition ONS, office national des statistiques, Alger.
- ONS, 2000. Office nationales statistiques, 2000. RGPH 1998
- ONS, 2010. RGPH 200. Edition ONS, office national des statistiques, Alger.
- Orfeuil J.P., 2000. L'évolution de la mobilité quotidienne : comprendre les dynamiques, éclairer les controverses. Edition INRETS, Synthèse n° 37, 146 pages.
- Ortuzar J., Willumsen L., 2001. Modelling Transport, Third Edition, Wiley, 2001.
- Ortuzar J., Willumsen L., 2001. Modelling Transport, Third Edition, Wiley, 2001.
- Panerai Philippe, Depaule Jean-Charles, Demorgon Marcelle, Veyrenche Michel, 1980. Elément d'analyse urbaine. Aam Editions, 194 pages.
- PDAU, 1997. Plan directeur d'Aménagement et d'Urbanisme, 1997. phase II. Edition URBOR Oran.
- PDAU, 2007a. Révision du Plan directeur d'Aménagement et d'Urbanisme, 2007. Rapport d'orientation et règlement. ANAT Oran.
- PDAU, 2007b. Révision du Plan Directeur d'Aménagement et d'Urbanisme de Mostaganem. Rapport d'orientation phase III 2007, ANAT Oran.
- Raux , C., Souche, S., Mercier, A., 2007. De la modélisation des comportements au calcul économique : l'équité des politiques de transport. In Maurice, J., Crozet, Y. (eds). Les dimensions critiques du calcul économique. Economica, 2007.
- Raux , C., Souche, S., Mercier, A., 2007. De la modélisation des comportements au calcul économique : l'équité des politiques de transport. In Maurice, J., Crozet, Y. (eds). Les dimensions critiques du calcul économique. Economica, 2007.
- Rouge Lionel, 2005. Inégale mobilité et urbanité par défaut des périurbains modestes toulousains: entre contraintes, tactiques et captivité. Colloque Mobilité Spatiale et Fluidité Sociale, Vaulx-en –Velin, 21-22 Avril 2005.
- Rouge Lionel, 2005. Inégale mobilité et urbanité par défaut des périurbains modestes toulousains: entre contraintes, tactiques et captivité. Colloque Mobilité Spatiale et Fluidité Sociale, Vaulx-en –Velin, 21-22 Avril 2005.

SAETI, 2000a. Etude du plan de transport urbain de la ville de Mostaganem : Rapport diagnostic. Bureau d'étude SAETI, Alger, 73 pages.

SAETI, 2000b. Etude du plan de transport urbain de la ville de Mostaganem : Rapport final. Bureau d'étude SAETI, Alger, 2000, 125 pages.

Tabet Aouel Imen, 2008. Evaluation de la demande en transport d'une zone d'habitat urbain nouvelle. Mémoire de Magister, USTO Oran, 124 pages.

UM, 2010. Statistiques Université de Mostaganem. Edition UABM Mostaganem, 2010.

Vasconcellos E.A., 2001, Urban transport, environment and equity, the case for developing countries, Earthcan, London, 333 pages.

Annexe

Annexe – A –

Université des sciences et de la technologie Numéro du questionnaire:

ABDELHAMID BEN BADIS

Mostaganem

Date:

Aire d'étude:

Commune de
Mostaganem

Enquête: Analyse des déplacements dans la ville de Mostaganem

Observation: ce questionnaire est établi dans le cadre d'une recherche à caractère universitaire ayant pour but d'analyser les conditions de déplacements. Nous vous prions de bien vouloir collaborer à cette enquête. Il est important pour nous que ce questionnaire soit rempli sans rature et qu'il nous revient le plus vite possible.

Veillez lire attentivement l'ensemble des questions, et toutes les réponses. Choisissez la réponse qui vous correspond et mettez une croix

Annexe – B –

PERSONNE

1. Quel est votre âge ?

Ans

2. Sexe ?

Masculin

Féminin

3. Quel est votre lieu de résidence ?

- | | | | | | |
|---------------------|--------------------------|--------------------|--------------------------|--------------|--------------------------|
| Diar el hana | <input type="checkbox"/> | Colonel Lotfi | <input type="checkbox"/> | Hors commune | <input type="checkbox"/> |
| Cité ALN | <input type="checkbox"/> | Abane Ramdane | <input type="checkbox"/> | | |
| Zighout Youcef | <input type="checkbox"/> | Zahana Ahmed | <input type="checkbox"/> | | |
| Mostépha Benboulaïd | <input type="checkbox"/> | Hamou Boutlélis | <input type="checkbox"/> | | |
| Tigditt | <input type="checkbox"/> | Cité 05 juillet | <input type="checkbox"/> | | |
| Citronniers | <input type="checkbox"/> | El Mokrani | <input type="checkbox"/> | | |
| Castors | <input type="checkbox"/> | Bordj Amar | <input type="checkbox"/> | | |
| Djebli Med | <input type="checkbox"/> | Commandant Zaghoul | <input type="checkbox"/> | | |
| Matmor | <input type="checkbox"/> | Didouche Mourad | <input type="checkbox"/> | | |
| Larbi Benmhidi | <input type="checkbox"/> | Centre ville | <input type="checkbox"/> | | |
| Derb | <input type="checkbox"/> | Tobana | <input type="checkbox"/> | | |
| Colonel Haouès | <input type="checkbox"/> | Hasla Hocine | <input type="checkbox"/> | | |
| Colonel Amirouche | <input type="checkbox"/> | Cité CIA | <input type="checkbox"/> | | |
| Salamandre | <input type="checkbox"/> | Kharrouba | <input type="checkbox"/> | | |

4. quelle est votre occupation principale ? Travailleur étudiant retraité Autre

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

Diar el hana	<input type="checkbox"/>	Colonel Lotfi	<input type="checkbox"/>	Hors commune	<input type="checkbox"/>
Cité ALN	<input type="checkbox"/>	Abane Ramdane	<input type="checkbox"/>		
Zighout Youcef	<input type="checkbox"/>	Zahana Ahmed	<input type="checkbox"/>		
Mostépha Benboulaïd	<input type="checkbox"/>	Hamou Boutlélis	<input type="checkbox"/>		
Tigditt	<input type="checkbox"/>	Cité 05 juillet	<input type="checkbox"/>		
Citronniers	<input type="checkbox"/>	El Mokrani	<input type="checkbox"/>		
Castors	<input type="checkbox"/>	Bordj Amar	<input type="checkbox"/>		
Djebli Med	<input type="checkbox"/>	Commandant Zaghoul	<input type="checkbox"/>		
Matmor	<input type="checkbox"/>	Didouche Mourad	<input type="checkbox"/>		
Larbi Benmhidi	<input type="checkbox"/>	Centre ville	<input type="checkbox"/>		
Derb	<input type="checkbox"/>	Tobana	<input type="checkbox"/>		
Colonel Haouès	<input type="checkbox"/>	Hasla Hocine	<input type="checkbox"/>		
Colonel Amirouche	<input type="checkbox"/>	Cité CIA	<input type="checkbox"/>		
Salamandre	<input type="checkbox"/>	Kharrouba	<input type="checkbox"/>		

5. Combien y a-t-il de personnes qui habitent de façon permanente dans votre logement, y compris vous-même ?

6. Vous disposez de combien de voitures ?

7. Avez-vous une place de stationnement réservée ? Oui Non

8. Quel est le revenu du ménage ? Inférieur à 20.000 DA compris entre 20.000 et 40.000 DA Supérieur à 40.000 DA

Annexe – C –

DEPLACEMENT

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

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

10. 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:

a. Indiquez les moyens de transports utilisés pour vos déplacements réguliers:

Bus + autre ligne de bus: bus + transport d'entreprise:
Bus + voiture particulière: Taxi + Bus:
Pas de combinaison:

11. Quelle sont vos horaires de déplacement:

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

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

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

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

16. Combien de déplacements effectuez-vous par semaine:.....

Merci de votre précieuse collaboration