

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE
MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE
UNIVERSITE ABEDDERAHMANE MIRA - BEJAIA
FACULTE DE TECHNOLOGIE
DEPARTEMENT D'ARCHITECTURE ET D'URBANISME



Mémoire de Fin de Cycle

En vue de l'obtention de diplôme master en architecture et urbanisme

Option : Architecture, ville et territoire

Thème :

Le stationnement en Milieu Urbain

Cas du centre ville de Bejaia

Présenté par :

Mr. AOUADI Abdelhakim Oussama.

Mr. DJELLAL Moussa Tarek.

Sous la direction de :

Mr. BOUNOUNI Sofiane

Membre de Jury :

President Du Jury: Mr. Allouache Samir

Examineur: Mme. Bounif Sonia

Soutenu publiquement le 24 juin 2018

Année universitaire : 2017/2018

Remerciement

Avant tout nous remercions dieu pour la santé, la volonté et la patience qui nous ont accompagnés durant le cursus universitaire afin de réaliser ce modeste travail.

*On tient à exprimer nos vifs remerciements et nos sincères gratitudees : A notre cher encadreur **Mr BOUNOUNI Sofiane** de son suivi, ses conseils avisés, sa disponibilité et sa patience. Nous vous témoignons ici toute notre reconnaissance.*

*Nos remerciements chaleureux et anticipés vont aux membres du jury composé de **Mr ALLOUACHE Samir** et **Mme BOUNIF Sonia** qui ont consacré une partie de leur temps pour examiner et juger notre travail.*

Nous adressons des remerciements particuliers, à Mr le directeur général de direction de transport qui nous a laissé accéder à ses informations, et son service qui nous ont accueillis chaleureusement et plus particulier à Mr l'assistante du D.G pour sa disponibilité et son aide pour la collecte des données nécessaires à notre thème.

Nous tenons aussi à remercier tous nos enseignants de notre département pour leur effort fourni durant notre cursus universitaire.

Nos remerciements vont également à tous ceux qui nous ont aidés de loin comme de près à l'aboutissement de ce travail, soit avec leur support, leur amitié ou leur amour.

Nos remerciements à Mr Taher Restaurant, Mr Khider et au Fastfood Black and White pour leurs plats délicieux et propres.

Nos remerciements à Mr AZZI Mustapha d'avoir nous accueillir et héberger pendant une année.

Dédicaces

Tous les mots ne sauraient exprimer la gratitude, l'amour, le respect, la reconnaissance, c'est tout simplement que je dédie ce modeste travail a :

Mes parents BOUALEM et FATIHA pour leur patience, soutien et encouragement tout le long de mes années d'études ;

Mes sœur SARA, ASSIA ainsi mes frères SOFIANE, TAREK

A mes amis proches : AMINE, MUSTAPHA, ABDOU, CHEMSOU, ALAA, SIFOU, TAREK, HAMID

A tous mes amis sans exception

A toute la famille AOUADI sans exception

Et à tous ceux qui me sont chères.

AOUADI ABEDELHAKIM OUSSAMA

Tous les mots ne sauraient exprimer la gratitude, l'amour, le respect, la reconnaissance, c'est tout simplement que je dédie ce modeste travail a :

Mes parents Abdelhamid et Zoubida pour leur patience, soutien et encouragement tout le long de mes années d'études ;

Ma sœurs en particulier ma petite sœurlette LYNA, ainsi mes frères OMAR et KHALIL.

A mes amis proches : SIDALI, KHALED, MOHAMMED, LYES, MUSTAPHA, ABDOU, BILAL.

A tous mes amis sans exception

A toute la famille DJELLAL sans exception.

Et à tous ceux qui me sont chères.

DJELLAL MOUSSA TAREK

RESUME

Ce présent travail « le stationnement en milieu urbain (cas l'aire urbain de la ville de Bejaia) » est une contribution pour un master II, il s'inscrit dans un champ de recherche qui traite notamment de la question de la circulation, déplacement, stationnement et de leurs impacts sur le milieu urbain.

Dans un monde de mobilité, de déplacement et de circulation généralisés des personnes, stationner un véhicule dans un milieu urbain est devenu un phénomène très récent, auquel riens dans l'enceinte de nos ville nous préparait. De ce contexte découle l'objet de cette recherche qui vise à étudier l'interaction entre le couple ; **milieu urbain / stationnement**.

Pour ce faire, nous avons jeté un regard sur les réseaux routiers et les modes de déplacement principaux de la ville actuelle .ceci nous a justifié, que ce couple est une réalité complexe : une relation de corrélation directe entre le stationnement et la circulation sur le milieu urbain, La croissance rapide des villes et la complexité de leurs systèmes urbains mettent en évidence la difficulté d'agir sur le tissu urbain en plus.

Le cas pratique sur la ville de Bejaia, nous a conduit à comprendre la spécificité d'une ville moyenne, et a été notre support de réflexion pour mettre en opération le cadre théorique a partir d'un travail sur terrain, qui est une exploration plus profonde pour comprendre les tendances actuel en matière de déplacement par une analyse de: notion de dépendance automobile, analyse de système routier, avec une vérification d'efficacité des solutions proposés par les outils de planification urbaine (plan de circulation, PDAU).

Au-delà des résultats, la finalité d'une telle recherche est d'encourager, la nécessité de coordonner entre l'urbanisme, la circulation et le stationnement, mais également demeure dans le fait de susciter le débat sur le stationnement et son avenir dans de nos villes généralement et dans la ville de Bejaia précisément.

Mots clés : stationnement, circulation, déplacement, mobilité, Bejaia, Centre-ville.

TABLE DES MATIERES

CHAPITRE INTRODUCTIVE

Introduction générale 1
1.Problématique 3
2.Hypothèses de recherche 4
3.Objectif de recherche 4
4.Approche et Méthodologie de la recherche 4
5. Structure du mémoire.....7

CHAPITRE I : Le stationnement : définition et approche théorique

Introduction 8
I.1.Stationnement 8
 I.1.1. Définitions des aires de stationnement..... 8
 I.1.2. Types des aires de stationnement 8
 I.1.3. Définition des parkings8
 I.1.4. Types des parkings 9
1.2. Les normes et les conditions d'aménagement 12
 1.2.1.Pour voiture 12
 1.2.2. Pour les camions..... 13
 1.2.3. Pour les métos et les vélos 14
1.3. Règlement de zone de stationnement16
1.4. Aménagement des aires de stationnement 16
 I.4.1.Les dimensions des aires de stationnement 17
I.5.Reseau routier 18
 I.5.1. Définition 18
 I.5.2. La Voiture 18
 I.5.3. La circulation19
 I.5.4. Formes de la circulation urbaine 19
I.6. Le Déplacement 19
 I.6.1. Définition19
 I.6.2.La maîtrise des déplacements 20
 I.6.3. Les caractéristiques des déplacement 20

TABLE DES MATIERES

I.6.4. Les modeles de déplacement.....	21
I.6.5. Le déplacement, clef de qualification de la mobilité	23
I.7.La mobilité.....	23
I.7.1. Définition.....	23
I.8. La voie- La route	24
I.8.1. Voie.....	24
I.8.2. Route.....	25
I.9. Les modes et les moyens de transport.....	26
I.9.1. Les moyens de transport collectif.....	27
I.9.2. Les moyens de transport individuel.....	27
I.9.3. Les principes caratéristiques d'un moyen de transport.....	27
I.10. La relation de la ville avec la circulation, le reseau routier, le système de transport et le stationnement	28
I.10.1. La relation : ville - reseau routier.....	28
I.10.2. La relation entre la ville et le système de transport.....	29
I.10.3. La liaison entre la ville et la circulation	29
I.10.4. Impact de stationnement sur la ville	30
I.11. Aperçu sur une experience étrangere "la ville de monteral"	31
I.11.1. La présentation de la ville de Montral.....	31
I.11.2. Les méthodes d'etudes du stationnement.....	32
I.11.3. L'inventaire manuel (étude de l'espace de stationnement).....	32
I.11.4. Information requise visée par une étude d'inventaire.....	32
I.11.5. Le rayon de l'etude d'inventaire.....	33
I.11.6. Les outils pour une étude d'inventaire.....	33
I.11.7. La méthodologie d'une étude d'inventaire.....	33
I.11.8. Les dimensions conventionnelles	34
I.11.9. Calcul de l'offre.....	35
Conclusion.....	36

CHAPITRE II : Diagnostic et état des lieux du stationnement dans la ville de Bejaia

Introduction	37
II.1. Présentation de la wilaya de Béjaia	37
II.2.Présentation de la ville de Béjaia	38
II.2.1.Situation et délimitation.....	38

TABLE DES MATIERES

II.2.2. Accessibilité.....	39
II.2.3. Topographie.....	42
II.2.4. Relief.....	42
II.3.. Caractéristiques générale de la population.....	43
II.3.1. Evolution de la population	43
II.3.2. Les secteurs de la ville	44
II.3.4. Répartition de la population par sex et par secteur.....	44
II.4. Caractéristiques générale des ménages	46
II.4.1. Taille des ménages	46
II.4.2. Répartition des ménages selon le nombre d'actifs par secteur.....	46
II.5. Réseaux routier.....	47
II.5.1. Types des voies selon la fonction.....	48
II.6. La nature des déplacements et la mobilité dans la ville de Béjaia.....	49
II.6.1. Le déplacement quotidien et la mobilité de la population.....	50
II.6.2. Répartition des déplacements par mode	50
II.6.3. Déplacements et mobilité par motif et par mode	51
II.7. L'évolution du parc automobile de la wilaya de Béjaia.....	52
II.7.1. L'évolution du parc d'automobile de la commune de Béjaia.....	53
II.8. Plan de circulation de la ville de Béjaia.....	54
II.8.1. Définition.....	54
II.8.2. Présentation.....	54
II.8.3. Etude de plan de circulation de VP dans la ville de Béjaia.....	55
II.8.4. Principaux secteurs d'attraction et d'émission.....	57
II.8.5. Principaux flux des déplacements des voitures.....	58
II.8.6. Motifs de déplacement en voiture dans la ville.....	59
II.8.7. Lieu de résidence des usagers des VP.....	60
II.8.8. Stationnement de VP dans la ville de Béjaia.....	61
II.8.9. Résultats journalier.....	70
II.8.10. Proposition du stationnement par le plan de circulation.....	71
II.9. Orientation du PDAU.....	75
Conclusion.....	79

CHAPITRE III : Impact du Stationnement sur la ville de Bejaia

Introduction	78
III.1. Présentation de l'enquête	78
III.2. L'objectif de l'enquête	79
III.3. Déroulement de l'enquête	79
III.4. Elaboration de questionnaire	79
III.4.1. Répartition de la population enquêtée selon le sexe.....	80
III.4.2. Répartition de la population enquêtée selon la tranche d'âge.....	80
III.4.3. Répartition de la population enquêtée selon lieu de résidence.....	81
III.4.4. Répartition de la population enquêtée par catégorie professionnelle.....	82
III.4.5. Motifs de déplacement.....	83
III.4.6. Mode de déplacement.....	84
III.4.7. Possibilité de trouver un lieu de stationnement.....	85
III.4.8. Lieu de stationnement préféré.....	86
III.4.9. le nombre des outils de déplacement dans chaque famille.....	87
III.4.10. les horaires approximatifs du travail selon une semaine type.....	89
III.4.11. les déplacements durant la pause de midi.....	90
III.4.12. les modes de transport utilisés durant la pause de midi.....	91
III.4.13. l'aire de stationnement le plus utilisés.....	92
III.4.14. Les espace de stationnement dans les quartiers.....	93
III.4.15. la cause d'absence des espaces du parking dans les quartiers.....	94
III.4.16. Possibilité de stationnement dans le centre-ville de Bejaia.....	95
III.4.17. Les améliorations proposées pour stationnement dans la ville de Bejaia.....	96
III.4.18. la création d'un parking à étage dans la ville de Bejaia.....	97
III.4.19. le terrain de ce parking à étage dans la ville de Bejaia.....	98
Conclusion	100
Conclusion Générale	102
Bibliographie	106
ANNEXES	

LISTES DES FIGURES

Numéro de figure	Titre	Page
Figure 01	Méthodologie de la recherche	06
Figure 02	Structure du mémoire	07
Figure 03	Aire de stationnement en plein air	09
Figure 04	Aire de stationnement en plein air	09
Figure 05	Aire de stationnement à étage	09
Figure 06	Aire de stationnement à étage	09
Figure 07	Aire parking fermé	10
Figure 08	Aire parking sous-terrain	10
Figure 09	Parking a étage	10
Figure 10	Parking a étage	10
Figure 11	Parking relais	11
Figure 12	Parking relais	11
Figure 13	Parking automatique	11
Figure 14	Parking automatique	11
Figure 15	Parking d'urgence	12
Figure 16	Les Normes et les conditions d'aménagement de stationnement pout taxi	13
Figure 17	Les Normes et les conditions d'aménagement de stationnement pour camion	14
Figure 18	Les Normes et les conditions d'aménagement de stationnement pour vélo	14
Figure 19	Les Normes et les conditions d'aménagement de stationnement pour vélo	15
Figure 20	Les Normes et les conditions d'aménagement de stationnement pour vélo	15

LISTE DES TABLEAUX ET DES FIGURES

Figure 21	Les dimensions de stationnement	18
Figure 22	Schéma représentatif du modèle classique du déplacement	21
Figure 23	Schéma représentatif du modèle étoile du déplacement	22
Figure 24	Schéma représentatif de la forme de déplacement en boucle	22
Figure 25	Schéma représentatif de la forme de déplacement complexe	23
Figure 26	Carte de la ville de Montréal	31
Figure 27	Illustration de code d'inventaire de stationnement recommandé par l'ite	34
Figure 28	Situation la wilaya de Bejaia	38
Figure 29	Situation la ville de Bejaia	39
Figure 30	Carte de l'Accessibilité à la ville de Bejaia	40
Figure 31	Carte des infrastructures à Bejaia	41
Figure 32	La ville de Bejaia vue de ciel	42
Figure 33	Evolution de la population de la ville de Bejaia	43
Figure 34	Le découpage de l'aire d'étude	44
Figure 35	Répartition de la population par sexe et par secteur	45
Figure 36	Répartition de Taille des ménages	46
Figure 37	Répartition des ménages selon le nombre d'actifs par secteur	47
Figure 38	Réseau Urbain de la Commune de Bejaïa	48
Figure 39	Mobilité par motif et par mode	51
Figure 40	Evolution du parc automobile de la wilaya de Bejaia pendant 2009/2016	52
Figure 41	Evolution du parc automobile de la commune de Bejaia pendant 2007/2016	53
Figure 42	Secteur origine/Secteur destination en voiture	58
Figure 43	Motifs des déplacements	60
Figure 44	Lieu de résidence des usagers de VP	60

LISTE DES TABLEAUX ET DES FIGURES

Figure 45	Localisation des circuits de stationnement	64
Figure 46	Circuit de l'enquête de stationnement privé	65
Figure 47	Offre de stationnement	66
Figure 48	Demande de stationnement aux différentes heures de la journée	68
Figure 49	Circuit de stationnement	70
Figure 50	Norme de stationnement	72
Figure 51	Organisation du stationnement –synthèse	74
Figure 52	Schéma de Structure P.D.A.U	75

LISTE DES TABLEAUX

Numéro de Tableau	Titre	Page
Tableau 01	Catégorisation des types de stationnement lors d'un inventaire (Institute of Transportation)	34
Tableau 02	Evolution de la population de la ville de Bejaia	44
Tableau 03	Répartition de la population par sexe et par secteur	45
Tableau 04	Répartition des ménages selon le nombre d'actifs par secteur	46
Tableau 05	Déplacements et mobilité par mode	50
Tableau 06	La répartition des déplacements par mode	50
Tableau 07	Déplacements et mobilité par motif et par mode	51
Tableau 08	Evolution du parc automobile de la wilaya de Bejaia pendant 2009/2016	52
Tableau 09	Evolution du parc automobile de la commune de Bejaia pendant 2007/2016	53
Tableau 10	Suivi du plan de circulation	55
Tableau 11	Découpage de l'aire d'étude en secteurs	56
Tableau 12	Nombre déplacements en voiture à l'attraction et à l'émission	57
Tableau 13	Secteur origine/Secteur destination en voiture	58
Tableau 14	Motifs des déplacements	59
Tableau 15	Lieu de résidence des usagers de VP	60
Tableau 16	Les principaux indicateurs de stationnement à l'heure de pointe	61
Tableau 17	Circuits de stationnement	63
Tableau 18	Offre de stationnement	66
Tableau 19	Demande moyenne horaire du stationnement selon la réglementation	67

LISTE DES TABLEAUX ET DES FIGURES

Tableau 20	Demande de stationnement à l'heure de pointe selon la réglementation	68
Tableau 21	Taux d'occupation horaire des circuits	69
Tableau 22	Taux d'occupation des places (Autorisées Interdit – Réserve) à l'heure de pointe	69
Tableau 23	Résultats globaux journalier	71
Tableau 24	Répartition de la population enquêtée selon le sexe	80
Tableau 25	Répartition de la population enquêtée selon la tranche d'âge	80
Tableau 26	Répartition de la population enquêtée selon le lieu de résidence	81
Tableau 27	Répartition de la population enquêtée par catégorie professionnelle	82
Tableau 28	Motifs des déplacements	83
Tableau 29	L'utilisation des modes de Transport	84
Tableau 30	Possibilité de trouver un lieu de stationnement	85
Tableau 31	Lieu de Stationnement préféré	86
Tableau 32	Le nombre des outils de déplacement pour chaque famille	87
Tableau 33	Les déplacements durant une semaine type	89
Tableau 34	Les déplacements durant la pause de midi	90
Tableau 35	Le mode de transport utilisé durant la pause de midi	91
Tableau 36	Les aires de stationnement le plus utilisées	92
Tableau 37	Les espaces de stationnement dans les quartiers	93
Tableau 38	Les causes d'absence d'espaces de stationnement dans les quartiers	94
Tableau 39	Rareté de stationner dans le centre-ville de Bejaia	95
Tableau 40	Les améliorations pour le stationnement à Bejaia	96
Tableau 41	Création de parking à étage	97

Tableau 42

L'assiette proposée pour parking à étage

98

LISTES DES GRAPHIQUES

Numéro de Graphique	Titre	Page
Graphique N°01	Répartition de la population enquêtée selon le sexe	80
Graphique N°02	Répartition de la population enquêtée selon la tranche d'âge	81
Graphique N°03	Répartition de la population enquêtée selon le lieu de résidence	82
Graphique N°04	Répartition de la population enquêtée par catégorie professionnelle	83
Graphique N°05	Motifs des déplacements	84
Graphique N°06	L'utilisation des modes de transport	85
Graphique N°07	Possibilité de trouver un lieu de stationnement	86
Graphique N°08	Lieu de Stationnement préférer	87
Graphique N°09	Le nombre des outils de déplacement pour chaque famille	88
Graphique N°10	Comparaison entre les outils de déplacement disposé dans chaque famille	88
Graphique N°11	Les déplacements durant une semaine type	90
Graphique N°12	Les déplacements durant la pause de midi	91
Graphique N°13	Les modes de transport utilisés durant la pause de midi	92
Graphique N°14	Les aires de stationnement le plus utilisées	93
Graphique N°15	Les espaces de stationnement dans les quartiers	94
Graphique N°16	Les causes d'absence d'espaces de stationnement dans les quartiers	95
Graphique N°17	Rareté de stationner dans le centre-ville de Bejaia	96
Graphique N°18	Les améliorations pour le stationnement à Bejaia	97
Graphique N°19	Création de parking à étage	98

LISTE DES ABREVIATIONS

A.P.C : Assemblée Populaire Communale.

B.E.T.U.R : le Bureau d'Etudes des Transports Urbain.

C.N.T.C : le Centre National des Technologies et Consulting.

C.S.P : Catégorie Socio Professionnelles.

C.W : Chemins Wilayas.

BE : Bureau d'étude

CERTU : Centre d'études sur les réseaux de transport et l'urbanisme.

CDU : Centre distribution urbain.

CW : Chemin de wilaya.

CC : Chemin Communale.

D.D : le Développement Durable.

D.A : Dinar Algérien.

D.T.P : la Direction de Travaux Publics.

D.T.W : La Direction des Transports de la Wilaya.

E.C.T.B : Entreprise Communale de Transport de Bejaia.

E.M.D : Enquête *Ménage Déplacement*.

E.P.T.V : Entreprise Publique de Transport de Voyageurs.

E.T.U.B : Etablissement Public de Transport urbain de Bejaia.

G.E.S : Gaz à Effet de Serre.

Km : Kilomètre.

LISTE DES TABLEAUX ET DES FIGURES

M.H.U : Le Ministère de l'Habitat et de l'Urbanisme.

M.T : le Ministère des Transports.

M.T.P : Le Ministère des Travaux Publics.

O.C.D.E : Organisation de Coopération et de Développement Economique.

O.N.S : Office Nationale de Statistique.

P.D.A.U : Plan Directeur d'Aménagement et d'Urbanisme.

R.G.P.H : Recensement Général de la Population et de l'Habitat.

R.N : Route National.

S.N.T.F : Société Nationale de Transport Ferroviaire.

E.U.R.L : Entreprise Unipersonnelle à Responsabilité Limité.

E.N.M.T.E : entreprise Nationale de Matériel de Travaux Publics.

E.P.L. Entreprise Préfabrication Légère d'Aluminium.

T.M : Le Taux de Mobilité.

T.M.M : Tous Modes Motorisés.

T.P.C : Terre-plein central.

U.I.C.N : Union Internationale pour la Conservation de la Nature.

V.P : la Voiture Particulière.

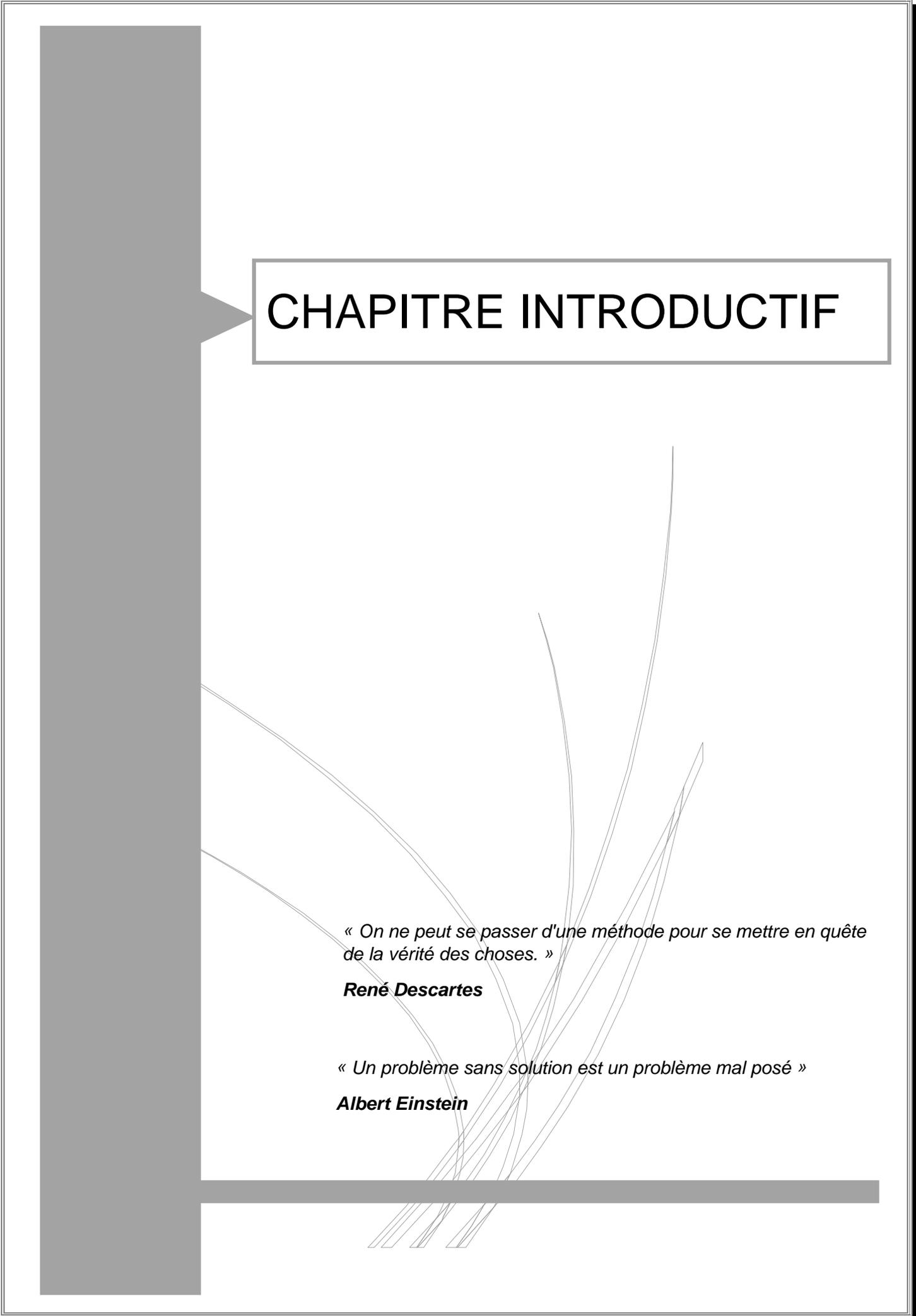
S.U : Secteur Urbanisé

S.A.U : Secteur A Urbanisé

S.U.F : Secteur Urbanisation Future

S.N.U : Secteur Non Urbanisable

% : Pourcentage.



CHAPITRE INTRODUCTIF

« On ne peut se passer d'une méthode pour se mettre en quête de la vérité des choses. »

René Descartes

« Un problème sans solution est un problème mal posé »

Albert Einstein

Introduction générale

La ville est une forme d'appropriation de l'espace. Dès son origine et si petite soit-elle, est un lieu privilégié de rassemblement des hommes et de leurs activités (contacts et échanges) de toute sortes : économiques, administratives, politiques, sociales, intellectuels et culturels ; « Ceux-ci sont sa raison d'être ».

Le noyau base de la ville sont les réseaux de circulation. Ce sont les éléments prédominants de la ville. Ils sont dans une ville à la fois le squelette et l'appareil circulatoire.

Ces réseaux de circulation constituent la condition indispensable du fonctionnement de la ville. C'est par ces derniers, qu'elle assure la mobilité des personnes et des biens, qu'elle est approvisionnée, qu'elle expédie sa production et qu'elle dessert sa région. Et conformément à leur vocation, ils constituent un système unique, à l'échelle de la planète.

Ce système du réseau routier « met la population d'une ville en communication avec le reste de l'humanité » et assure un maximum de contacts et de relations avec lesquels cette ville s'ouvre et progresse, car « tout pays qui se ferme ne progresse pas ».

Au début du XXème siècle, les villes se trouvaient confrontées à une croissance

Désorganisée en dehors de leurs murs traditionnels. Cette explosion urbaine perturbé n'aurait pas pu se produire sans une croissance de la motorisation et de la mobilité : mobilité urbaine de grande envergure, tant pour le travail que pour les services et les loisirs. Satisfaire les besoins en matière de transport, suppose la création d'infrastructures de transport. Qui rendent plus accessible et plus attractive certaines zones de l'espace urbain où se renforceront (ou se créeront) des zones d'habitat et d'activité.

Comment s'étonner donc, que l'urbanisme naissant place le stationnement et la circulation en tête de ses préoccupations.

En Allemagne, J. Stübgen considère que : « **parmi les diverses exigences auxquelles doit satisfaire le plan d'urbanisme, la première et la plus importante, est celle de la circulation** ».¹

La ville de Bejaia constitue l'une parmi les plus ville moyenne de l'Est algérien après l'indépendance, la ville a connu un exode rural massif et une population en croissance continue.

L'extension du tissu urbain a amené des modifications dans la fonction de la ville :

- La centralité des activités de tous genres au centre-ville a entraîné une dynamique de mobilité très importante vers le centre.

¹ Daniel Vieczorek : Camillo Sitte et les débuts de l'urbanisme moderne. Edition Office des publications universitaires – Alger. 1984.

- L'équilibre entre espace d'activité et espace de stationnement (ou circulation) est très déplacé au détriment des activités, d'où la circulation concentrée dans la zone centrale s'est ensuite alourdie par une confusion dans le fonctionnement des transports : absence d'harmonie et de régularité de service et mauvaise desserte des voies anciennes qui ne répondent plus dans leur tracé à la demande de transport et circulation et stationnement actuelle, d'une part. D'autre part, implantée sur un site exigu, la liaison qui demande une circulation et stationnement rapide motorisée est précaire et inconfortable à cause de l'exiguïté et la discontinuité du site.

Le réseau qui ne doit pas permettre les deux fonctions élémentaires de transport (desserte correcte et liaison) à l'habitat, aux activités, au commerce est un réseau sans fonction. C'est la raison pour laquelle on a choisi ce sujet, dont l'étude englobe le centre-ville et la zone de transition, qui est la partie la plus sollicitée en matière de stationnement et de circulation.

La faible capacité du réseau viaire du centre-ville est accentuée par la forte présence de véhicules en circulation et en stationnement, occupant la moindre place disponible.

L'absence des travaux d'entretien des voiries, l'insuffisance des niveaux de service de transports collectifs, la dégradation du cadre de vie et de l'environnement, sont les conséquences de la saturation des principaux tronçons de l'hyper centre.

La ville, garante de l'identité urbaine de l'Est algérien, n'est aujourd'hui qu'un système spatial agonisant. Outre le fait que les boujiotes se sont vus privés de leur espace d'expression sociale et culturelle, ils éprouvent aujourd'hui des difficultés insurmontables à réaliser les pratiques spatiales les plus élémentaires. Le mal de vivre dans la ville est ressenti bien des années par les boujiotes de tous les âges.

Comment désengorger cette ville, face à ce système de stationnement, de circulation et de transport qui a laissé apparaître des dysfonctionnements à travers : la congestion, particulièrement au centre et la dégradation du niveau de service des transports, malgré plusieurs études relatives à l'organisation et l'amélioration de la circulation et le stationnement qui ont constitué l'une des préoccupations majeures des pouvoirs publics ?

Porter une attention au fonctionnement du centre-ville, la question qui se pose à tous ceux qui s'occupent de l'urbanisme, surtout dans cette période où l'on observe à la fois un accroissement considérable des mobilités individuelles et des contraintes « routières », d'autant plus importantes que l'on soit au centre.

1. Problématique

Le stationnement dans une ville est fortement lié à l'usage de la voiture particulière, étant entendu que tout véhicule circulant sur la chaussée requiert, à un moment, une place de stationnement.

Le phénomène de stationnement au centre principal de la ville est beaucoup plus complexe, et cela du l'aspect attractif de ce milieu (commerces, administrations, services, etc.). Ainsi, l'état de blocage est amplifié par le stationnement anarchique, de même que la politique répressive des services de police n'arrive pas à réduire.

Le centre-ville de Bejaia souffre d'une congestion routière étouffante au niveau de circulation et stationnement. L'image de la ville connaît un anachronisme qui est à l'origine de bien des problèmes dans les représentations mentales.

Le centre-ville de Bejaia, malgré sa périphérie démesurément étalée et ses 177 988 habitants qui correspondent à la Médina, le rayonnement de celle-ci sur tous les plans, at valu une augmentation de la population bien au-delà de ses capacités d'accueil.

La problématique des transports et circulation et stationnement publics dans le centre-ville de Bejaia et sa banlieue reste entière du fait que les différents services au niveau des collectivités locales et plus particulièrement la commune (l'A.P.C), ne jouent pas le jeu de l'adaptation aux nouveaux besoins de l'ouverture économique nationale.

L'explosion démographique et l'augmentation du nombre de véhicule particulier, sont les raisons nécessaires pour le développement de réseau routier du centre-ville de Bejaia. Le P.D.A.U (Plan Directeur d'Aménagement et d'Urbanisme) et le Plan de Circulations sont les instruments d'urbanisme qu'ils donnent des solutions pour assurer le bon fonctionnement de la circulation et le stationnement dans le centre-ville de Bejaia.

Donc :

Es qu'on a besoin des parkings à étage pour résoudre le problème de stationnement dans le centre-ville de Bejaia ?

Ceci soulève plusieurs questions :

- Quels sont les causes du problème du stationnement dans la ville de Bejaia ?
- Es que les solutions proposées par les instruments d'urbanisme sont efficace pour minimiser le problème de stationnement dans la ville de Bejaia ?
- Quels sont les solutions, les perspectives qui peuvent faire face à ces problèmes ?

2. Hypothèse de recherche

Pour pouvoir répondre à notre question de recherche, nous avons proposé L'hypothèse suivante :

Tant que la ville de Bejaia est un centre attractif assez important, et vu l'évolution de la population et les déplacements motorisés du fait de l'allongement des distances et la diminution de la marche à pied et après l'analyse du réseau de voirie de Bejaia, qui est l'élément prédominant de la ville mais qu'il est le même depuis les années 1990, cela provoquent les problèmes du stationnement.

Malgré les outils de planification urbaine aussi efficace comme le plan de circulation et le PDAU, le centre-ville de Bejaia souffre toujours de ce phénomène.

3. Objectifs de recherche

L'objectif général de notre travail est de contribuer à la réflexion sur les modes de gestion publique du problème de stationnement dans un milieu urbain et d'aider les acteurs concernés à déterminer leurs rôles pour cerner les problèmes afin de poser les bonnes questions avant de trouver des solutions. Aussi chercher sur les procédures à prendre pour faire face aux problèmes rencontrés dans la ville de Bejaia sous les objectifs ciblés du développement durable.

Notre recherche a donc pour objectifs :

1. L'appréciation des différents enjeux du stationnement dans la ville et ses impacts sur le fonctionnement du milieu urbain ainsi que les interventions publiques et privées.
2. Essayer de fournir un outil de réflexion stratégique et d'aide à la décision d'une prise en compte de stationnement de la part des acteurs concernés et les gestionnaire de la ville afin d'améliorer la situation actuelle du ce dernier dans la ville de Bejaia.

4. Approche et Méthodologie de la recherche

Afin d'éviter d'affirmer ou de confirmer notre problématique de manière non fondée et dans l'objectif de s'inscrire dans un cadre méthodologique qui nous servira de base à répondre à l'ensemble des questions soulevées, nous proposons d'aborder notre recherche par une approche analytique qui semble être l'outil le mieux indiqué pour l'analyse de la situation actuelle de problème de stationnement dans la ville de Bejaia.

Cette approche sera concrétisée d'un questionnaire (approche quantitative) qui nous sera utile dans l'analyse descriptive et le recueil d'un maximum des données nécessaires pour se rendre compte de l'état réel du phénomène étudié et en deuxième lieux on optera pour une analyse

qualitative en effectuant un entretien avec les acteurs concernés, afin d'assurer l'aboutissement aux objectifs fixés préalablement.

- Approche analytique :

Nous avons ainsi opté pour cette approche, à travers laquelle nous essaierons de comprendre et d'étudier notre cas d'étude (centre-ville de Bejaia) en matière de circulation et stationnement comme flux et déplacement et tous les échanges des biens qui se déroulent à leur niveau.

Cette approche sera concrétisée par des outils méthodiques d'analyse à savoir.

- Méthode quantitative :

Cette méthode nous servira dans la partie pratique, en effectuant une enquête par questionnaire avec les acteurs concernés notamment à travers les habitants de centre-ville de Bejaia, afin de faire un diagnostic et un état des lieux sur le stationnement en termes de statistique.

- Méthode qualitative :

Cette méthode nous servira dans la partie pratique, en effectuant un entretien avec les acteurs publics notamment à travers la DUAC, la D.R.A.G la direction de transport, afin de répondre à notre problématique principale sur la prise en compte du problème de stationnement par les outils d'urbanisme.

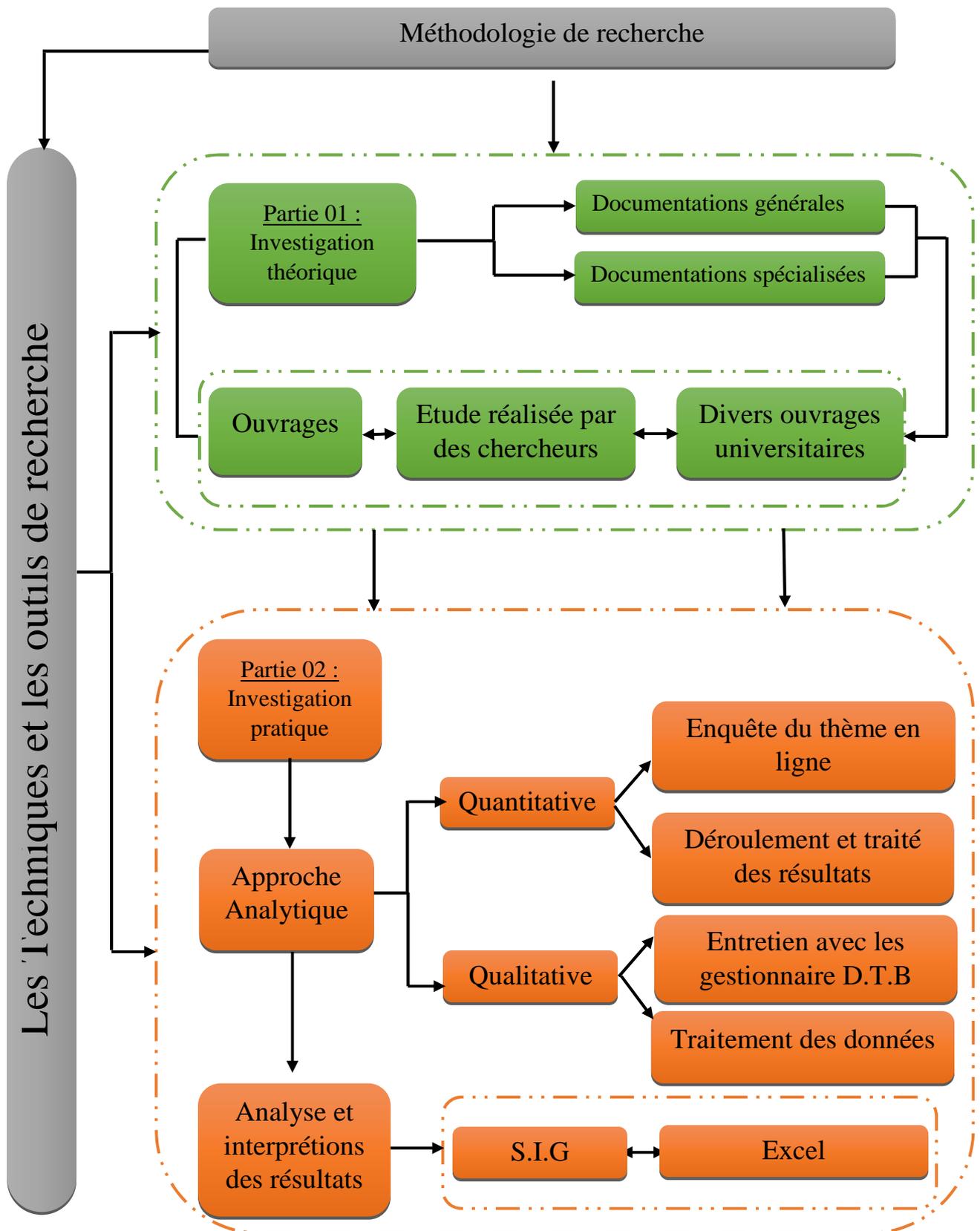


Figure 1 : Méthodologie de la recherche

Source : Auteurs, 2018

5. Structure du mémoire

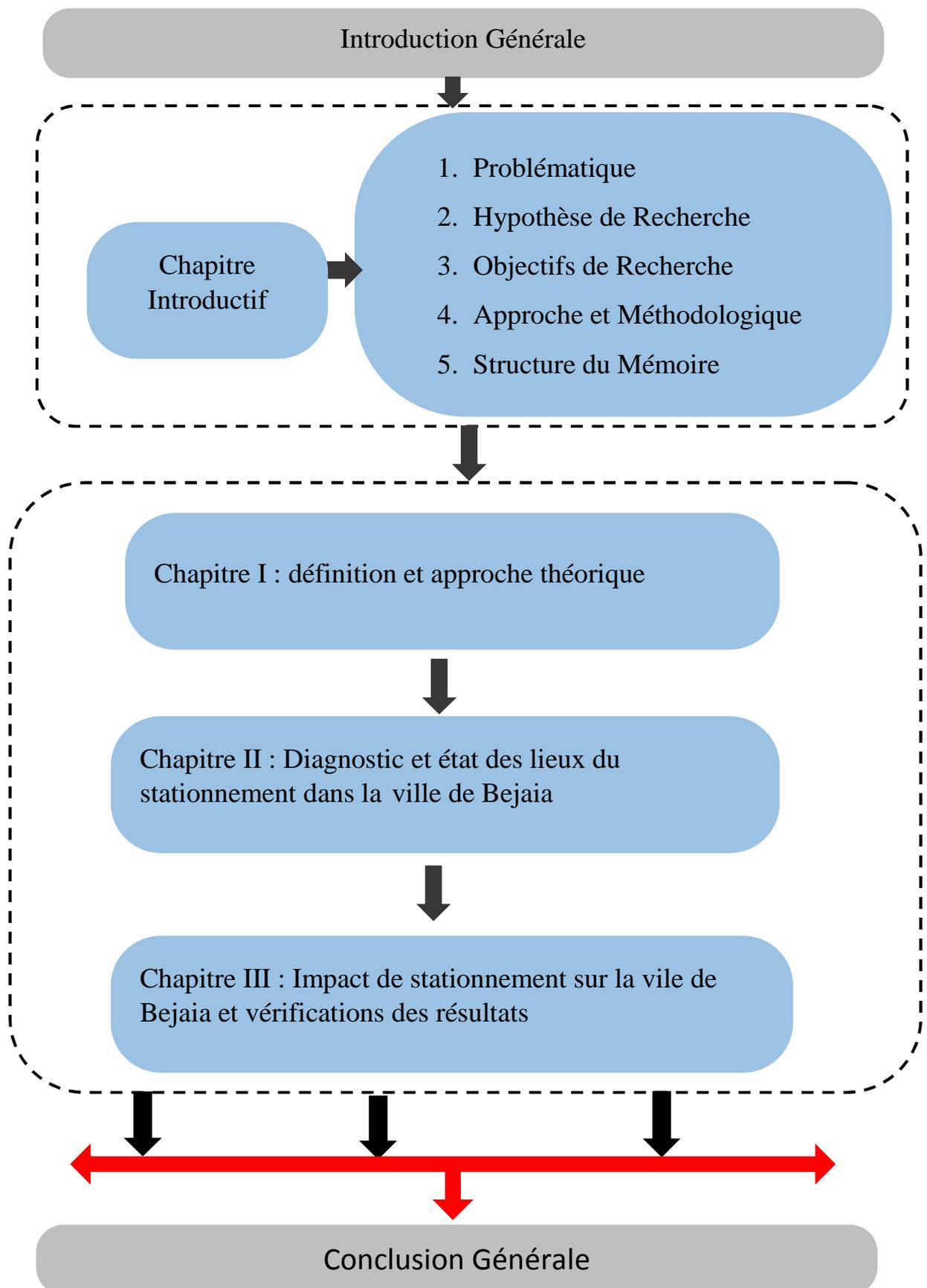
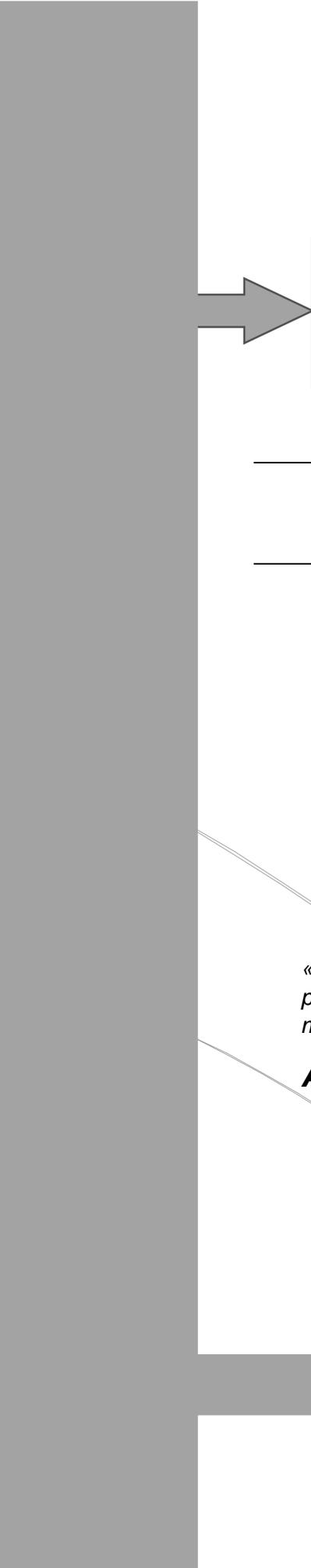


Figure 2 : Structure du Mémoire

Source : Auteurs, 2018

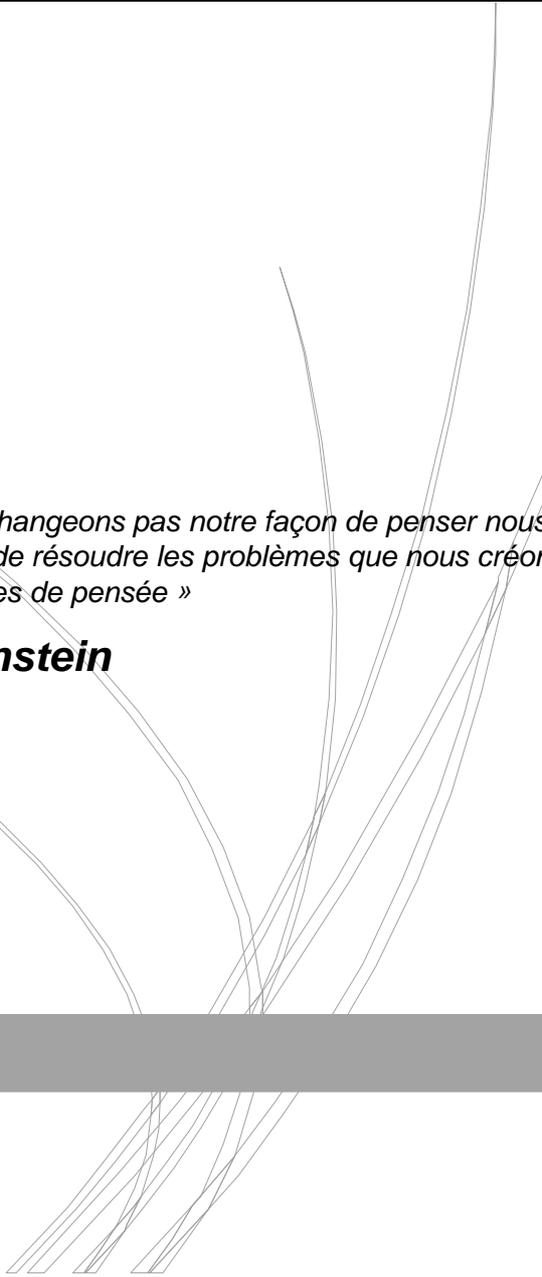


CHAPITRE I

Le stationnement : définition et approche théorique

« Si nous ne changeons pas notre façon de penser nous ne serons pas capables de résoudre les problèmes que nous créons avec nos modes actuelles de pensée »

Albert Einstein



Introduction

Ce chapitre aura pour objectif principal, de positionner la notion de circulation et stationnement dans le milieu urbain dans la perspective de développement qui servira aux bons fonctionnements de la ville.

Les enjeux sociaux-économiques liés à la circulation et stationnement sont devenus de plus en plus importants ces dernières années, et influent de manière importante sur le fonctionnement au quotidien de nos villes, les déplacements s'opérant à l'intérieur d'une ville concernent essentiellement deux activités : la circulation et le stationnement.

Dans un premier lieu, nous jugeons utile de définir quelques concepts clés lié à notre thématique de recherche et donner une vision générale du, circulation, et de déplacement et stationnement, les définir et de dégager l'essentiel des théories relatives. Ensuite, l'analyse d'un exemple étrangère de Montréal a canada et comment ils ont réglé le problème de stationnement en utilisant la méthode de l'inventaire, pour le choix de cette ville spécialement c'est parce qu'ils sont pionniers dans les bons pratiques de stationnement.

I.1. Stationnement

Le stationnement c'est une opération qui consiste à laisser un véhicule immobilisé un certain temps. Les lieux de stationnement sont appelés : aires de stationnement ou parking

I.1.1. Définition des Aires de Stationnement

Aire de stationnement, est un espace ou un bâtiment spécifiquement aménagé pour le stationnement des véhicules qui se Trouve à côté des bâtiments publics : gare, des lieux de travail, des centres commerciaux ou devant les grandes surfaces pour accueillir les usagers.

I.1.2. Les types des aires de stationnement :

Il existe plusieurs types des aires de stationnement, parmi eux :

a- Les Aires de stationnement en plein air : Se situe de plain-pied, à l'extérieur, sur l'espace public ou privé. Ce type de parking comprend le stationnement en voirie (places le long d'une rue, d'un quai et les espaces dégagés à cette fin entre des bâtiments, ou établis sur des anciens champs.



Figure 03 : aire de stationnement en plein air.

Source : <https://depositphotos.com/33714121/photoopen-air-parking-lot-full-of-park-1394854.html>
1393629.html

Consulté le : 27-05-2018



Figure 04 : aire de stationnement en plein air.

Source : [https://www.alamy.com/stock-d-ride-area-tenerife-canary-](https://www.alamy.com/stock-d-ride-area-tenerife-canary-1393629.html)

Consulté le : 27-05-2018

b. Les Aire de stationnement à étages : Est un emplacement qui permet le remisage des véhicules automobile et de leurs remorques en dehors de la voie publique, à l'exclusion de toute autre activité.



Figure 05 : aire de stationnement à étage.

Source : http://www.cpci.ca/fr/about_us/project-month/february_2016/

Consulté le : 27-05-2018



Figure 06 : aire de stationnement a étage

Source : <http://newyorkmania.fr/2012/09/parking-rationnel/>

Consulté le : 27-05-2018

I.1.3. Parking

Un parking, ou parc de stationnement, voire simplement stationnement, est un espace ou un bâtiment spécifiquement aménagé pour le stationnement des véhicules. Il peut être public ou privé, en enclos, en élévation ou souterrain¹. On en trouve le plus souvent à côté

des bâtiments publics (gare, aéroport), des lieux de travail, des centres commerciaux ou devant les grandes surfaces pour accueillir les usagers.

Le symbole signalétique presque universel signifiant « parking » est un « P » majuscule blanc sur un disque ou un carré bleu. En Amérique du Nord par contre, le fond est vert. On le trouve sur des panneaux qui signalent l'abord d'un parking d'ouvrage, d'un parc de stationnement ou de places de stationnement. Il est également repris comme tel sur les cartes routières et les plans de villes. En Amérique du Sud, on trouve le « E » d'Estacionamiento.

Lorsqu'ils sont expressément autorisés et réservés au stationnement, les emplacements où il est possible de garer un véhicule dans la rue sont parfois, eux aussi, signalés par ce même symbole. Celui-ci figure généralement sur des panneaux ou sur les horodateurs installés à proximité pour délivrer les tickets de paiement aux automobilistes qui viennent stationner là. On ne parle cependant pas de « parking » mais de « zone de stationnement ». On parle aussi de stationnement en voirie.

Dans la mesure où l'espace urbain est rare et où le nombre de véhicules ne cesse d'augmenter, l'accès à ces places tend de plus en plus à être réglementé, limité dans la durée, voire payant, généralement en fonction de la durée. Il existe différents moyens de paiement et de contrôle d'accès du stationnement en voirie, qui ne sont pas forcément les mêmes que ceux utilisés dans les parkings. Les parkings sont en général gérés par des opérateurs de stationnement.

I.1.4. Les type des parkings :

Il existe plusieurs types des parkings, ils sont comme suit :

a. Parking Fermé ou Souterrain :

On le trouve sous les bâtiments de certaines zones d'activité, souvent sur plusieurs niveaux, ils permettent d'économiser le foncier. Il y avait des rampes qui permettent de passer d'un niveau à l'autre et des ascenseurs ou des escaliers qui assurent la circulation aux occupants des véhicules.



Figure 07 : aire parking fermé

Source : <http://laskateboarderie.com/2018/01/>

Consulté le : 27-05-2018



Figure 08 : aire parking souterrain

Source : <https://www.jds.fr/saint-louis-289>

Consulté le : 27-05-2018

b. Parking à étages :

Trouve C'est un bâtiment construit en extérieur. Son mode de fonctionnement ressemble beaucoup à celui du parking souterrain, à l'aide des rampes et des ascenseurs et des escaliers assurent la circulation



Figure 09 : parking a étage

Source :
<http://ibergag.com/marrakech-construction-dun-parking-a-etages/>

Consulté le : 27-05-2018



Figure 10 : parking a étage

Source :
<https://www.ladepeche.fr/article>

Consulté le : 27-05-2018

c. Parking relais :

Les parcs relais se trouvent en périphérie des villes. Leur emplacement est choisi stratégiquement à proximité immédiate de gares routières ou ferroviaires, des stations de métro ou de tramway, des arrêts de bus...pour favoriser l'inter-modalité (la mixité des moyens de transports) afin de désengorger la circulation dans les centres urbains.



Figure 11 : parking relais

Source: <http://www.vivre-a-chalon.com/photo,23035553659f78115>

Consulté le : 27-05-2018



Figure 12 : parking relais

Source : <http://www.ar-marina.com/acces-stationnement/paiement-a-lentree-pour-une-duree-determinee-de-stationnement-ar.html>

Consulté le : 27-05-2018

d. Parkings automatiques :

Les parkings automatiques sont généralement des ouvrages souterrains ou en élévation dont les rampes intérieures sont remplacées par des systèmes de levage et de translation des véhicules.



Figure 13 : parking automatique

Source : <http://www.controleradar.org/parking-magnifique>

Consulté le : 27-05-2018



Figure 14 : parking automatique

Source : <https://one360.eu/blog/archives/20814>

Consulté le : 27-05-2018

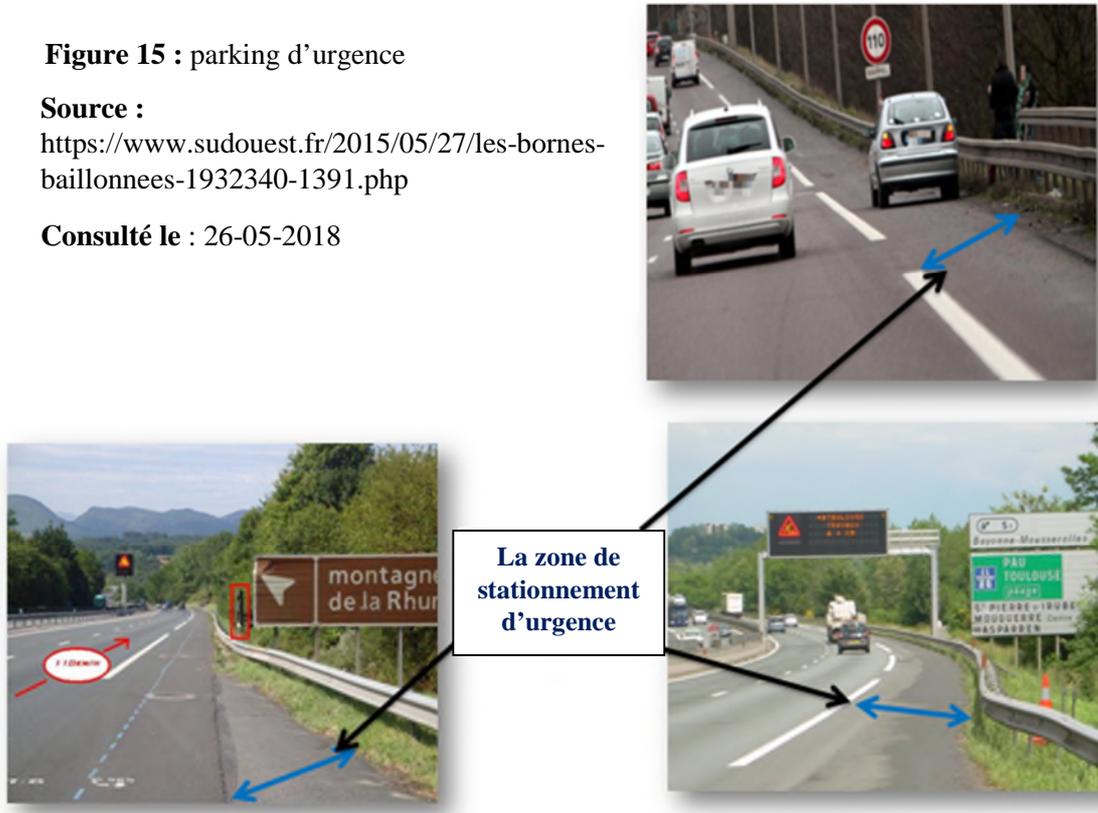
Elles sont des arrêts souvent mis à proximité la bordure de la route (La Bande d'Arrêt d'Urgence) .La bande d'arrêt d'urgence permet l'accès rapide des secours lorsque les voies de circulation sont paralysées.

Figure 15 : parking d'urgence

Source :

<https://www.sudouest.fr/2015/05/27/les-bornes-baillonnees-1932340-1391.php>

Consulté le : 26-05-2018



I.2. Les Normes et les conditions d'aménagement :

Afin d'offrir aux utilisateurs des voiries un bon espace de stationnement, on doit respecter les normes et les conditions suivantes :

I.2.1. Pour les Voitures :

Pour un stationnement dans les places perpendiculaires à la circulation, une largeur minimale de 2,30 m est exigée si l'emplacement est libre de tout obstacle latéral. Cette dimension est augmentée en cas d'obstacles latéraux (poteaux, murs...) et peut atteindre 2,60 m dans le cas d'une place présentant des murs de chaque côté et sur toute la longueur. Un dégagement libre supérieur ou égal à 5 m est exigé devant chaque place.

Les allées de circulation sont au minimum de :

- ✓ 3,00 m pour les voies à sens unique (2,80 m pour les parcs de stationnement privés)

- ✓ 5,50 m pour les voies à double sens (5,00 m pour les parcs de stationnement privés).
- ✓ Pour les personnes handicapées, la largeur minimale d'une place est de 3,30 mètres.

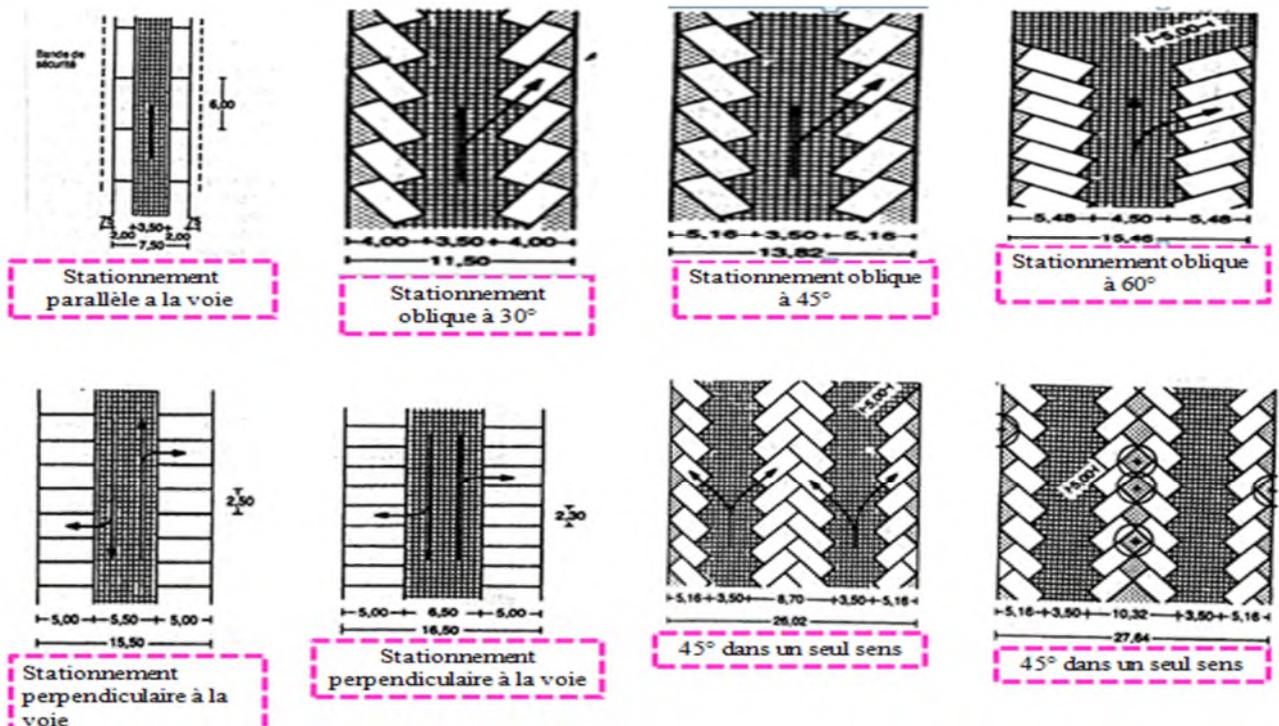


Figure 16 : Les Normes et les conditions d'aménagement de stationnement pour taxi

Source : <http://sully-sur-loire.eklablog.com/interdiction-du-stationnement-des-vehicules-5-metres-avant-les-passage-a117821262>

Consulté le : 25-05-2018

I.2.2. Pour les camions :

Compte tenu des dimensions variées de camions, il n'est pas utile de prévoir des marquages permanents sur le sol.

Les dimensions de base nécessaires aux camions découlent des dimensions de véhicule en ligne droite, dans les virages et à l'accès ou à la sortie d'un parking, on doit notamment tenir compte de la courbe des roues intérieures de la remorque dans un virage.

Rayon de braquage des véhicules régis par le service des mines : 10 m sont suffisants pour la plupart des véhicules, et 12 m pour les grands

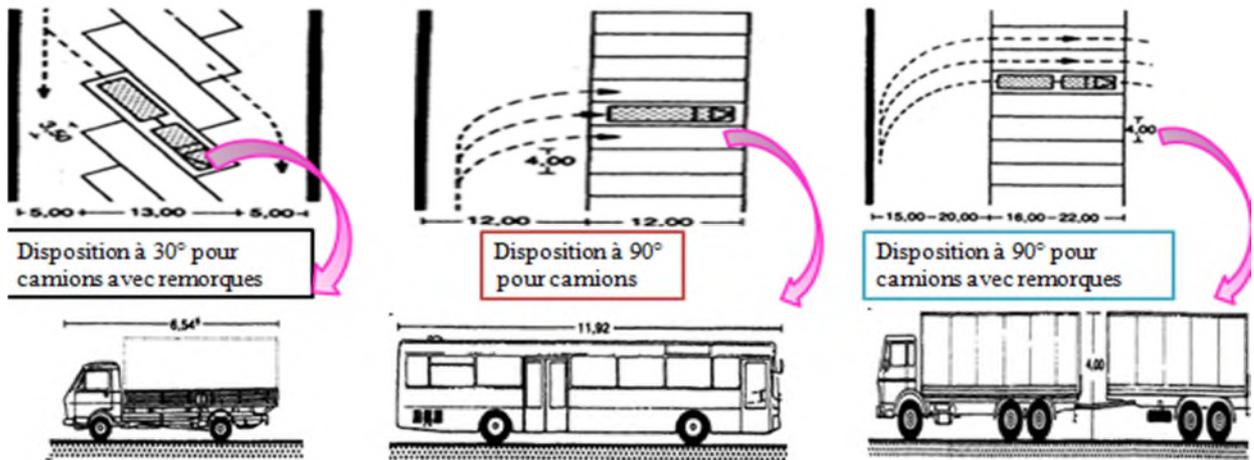


Figure 17 : Les Normes et les conditions d'aménagement de stationnement pour camion

Source : <https://www.virages.com/Blog/Dimensions-Places-De-Parking>

Consulté le : 24-05-2018

I.2.3. pour les motos et les vélos :

Ces figures résume les principaux aspects de la planification, de la construction et d'exploitation des installations des stationnements pour les vélos et comporte des conseils pour une procédure aboutissant avec succès.

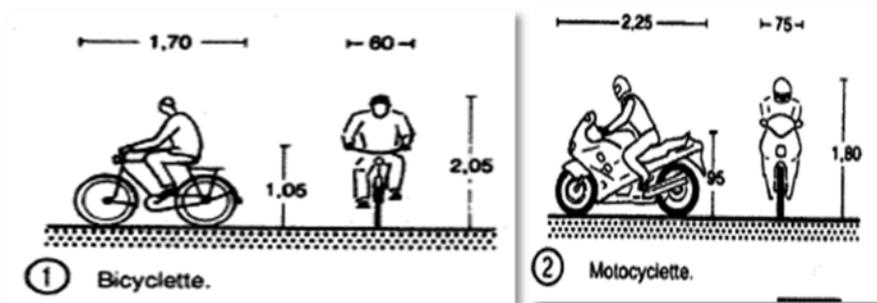


Figure 18 : Les Normes et les conditions d'aménagement de stationnement pour vélo

Source : <https://www.citycycle.com/27590-les-conseils-indispensables-pour-un-parking-velo>

Consulté le : 27-05-2018

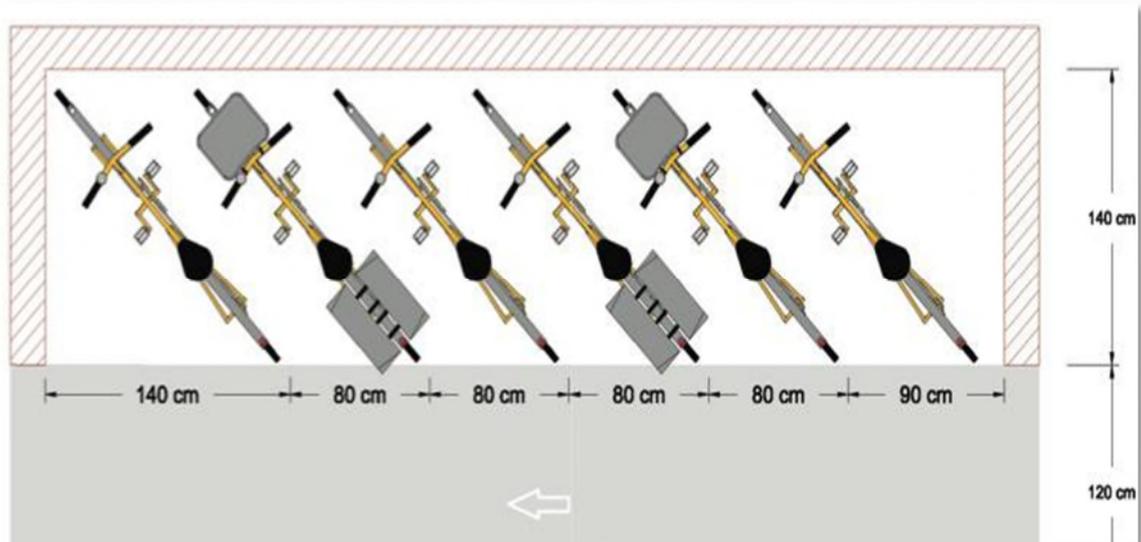


Figure 19 : Les Normes et les conditions d'aménagement de stationnement pour vélo

Source : <https://www.pinterest.fr/pin/569423946616915272/>

Consulté le : 25-05-2018

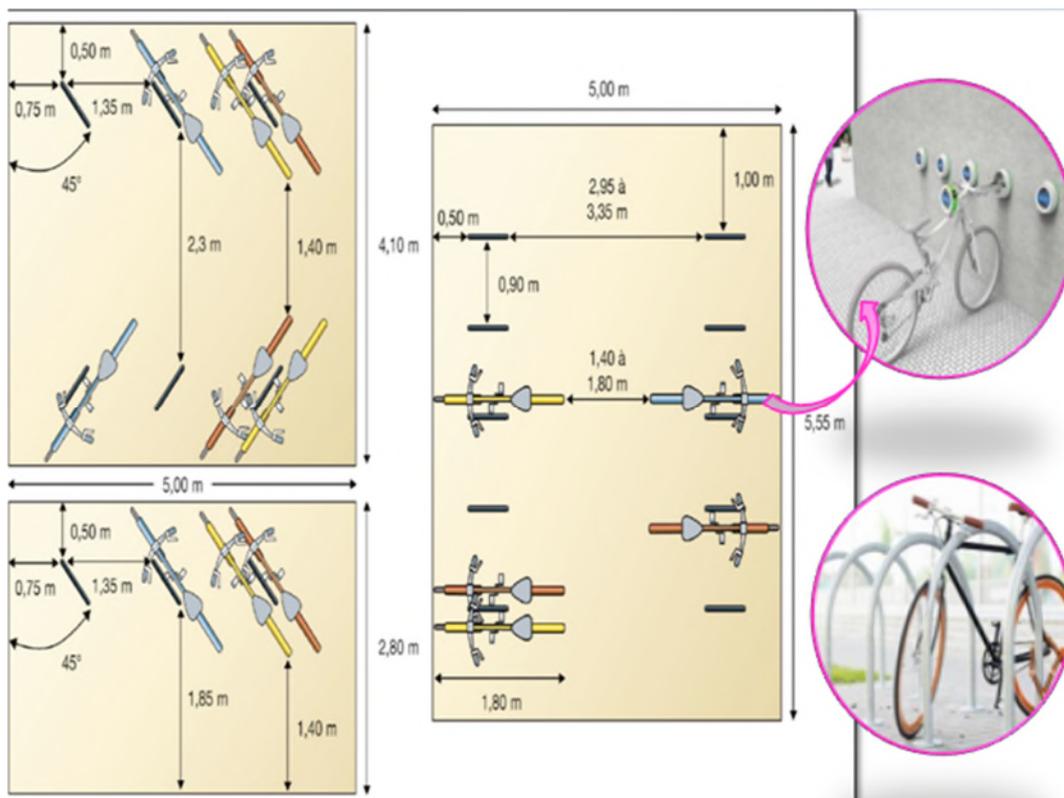


Figure 20 : Les Normes et les conditions d'aménagement de stationnement pour vélo

Source : <https://www.lecyclo.com/outils/obligatio-copropriete-amenager-local-a-velos.html>

Consulté le : 27-05-2018

I.3. Règlements de la zone de stationnement :

- a) Les cases de stationnement doivent être aménagées sur le même terrain que l'usage desservi ou être aménagées sur un terrain situé à moins de 100 m de cet usage.
- b) Une aire de stationnement aménagée en cour avant ne peut être située à moins de **6 m** de la limite de l'emprise de rue. Cette bande de **6 m** doit être gazonnée ou autrement aménagée à l'aide de végétaux
- c) Une aire de stationnement ne peut être située à moins de **3 m** des lignes latérales ou arrière.
- d) La superficie totale d'une aire de stationnement située en cour avant, incluant les cases de stationnement, les allées de circulation et les voies d'accès, ne peut excéder 30% de la superficie de la cour avant
- e) l'accès au terrain doit être à une distance minimale de 6m de l'intersection de deux lignes de rue.
- f) Un accès au terrain doit être aménagé à une distance minimale de 3m d'une ligne délimitant le terrain, sauf dans le cas où il s'agit d'un accès utilisé en commun par deux terrains contigus.

I.4. Aménagement des aires de stationnement

Toutes les aires de stationnement doivent être aménagées et entretenues selon les dispositions suivantes :

- a) Toutes les surfaces doivent être pavées, recouvertes de pierres nettes, de gravier ou autres matériaux de même nature, de manière à éliminer tout soulèvement de poussière et qu'il ne puisse s'y former de boue.
- b) Toute aire de stationnement non clôturée qui compte plus de 6 cases, sauf si elle dessert uniquement un usage résidentiel, doit être entourée d'une bordure de béton, d'au moins 15 cm de hauteur, et située à au moins 60 cm des lignes séparatives des terrains adjacents. Cette bordure doit être solidement fixée et bien entretenue.
- c) Chaque case de stationnement doit être accessible en tout temps et elle doit être placée et conçue de manière qu'il soit possible d'y accéder ou d'en sortir sans devoir déplacer un autre véhicule.

- d) Toute aire de stationnement de plus de 4 cases doit être conçue de manière à ce qu'il soit impossible d'en sortir en reculant sur la voie publique directement à partir d'une case de stationnement.
- e) L'éclairage doit être conçu de manière à n'éclairer que l'aire de stationnement.

I.4.1. Les dimensions des aires de stationnement

a) Chaque case de stationnement doit avoir les dimensions minimales suivantes :

❖ Longueur : 6,1 m / Largeur : 2,4 / Superficie : 14,6 m²

b) Il est permis d'aménager un seul accès à la rue sur un terrain dont la largeur est inférieure à 15 m .Si la largeur du terrain est égale ou supérieure à 15 m, il est permis d'aménager au plus deux accès à la rue. Lorsqu'un terrain est bordé par plus d'une rue, des accès sont autorisés pour chaque rue, selon les mêmes règles

c) Pour les usages résidentiels, la largeur maximale d'un accès au terrain est de 6 m. Une distance minimale de 4 m doit être respectée entre les deux accès. Cependant, dans le cas où deux accès sont permis, il est possible de jumeler ces deux accès pour former un seul accès dont la largeur ne peut excéder 11 m.

Pour les autres usages, la largeur maximale d'un accès au terrain à partir de la rue est de 11 m. Une distance minimale de 18 m doit être respectée entre deux accès. Il est interdit de jumeler deux accès au terrain.

d) La largeur minimale d'une allée de circulation ainsi que la largeur minimale d'une rangée de stationnement et de l'allée de circulation qui y donne accès doivent, suivant l'angle de stationnement, être comme suit :

Angle de stationnement	Largeur d'une allée de circulation minimum	Largeur totale minimum d'une rangée de cases et de l'allée de circulation
0°	4 m	6,4 m
30°	3,4 m	8,6 m
45°	4,0 m	10,0 m
60°	5,5 m	11,9 m
90°	7 m	13,1 m

Figure 21 : aire de stationnement à étage

Source : p.u.c.a plan urbanisme construction architecture

Consulté le : 27-05-2018

I.5. Réseau routier

I.5.1. Définition

On entend par réseau routier l'ensemble des routes interconnectées et entrecroisées au sein d'une région permettant le passage des personnes et des marchandises.²

En aménagement du territoire, le réseau est un ensemble cohérent de mailles plus ou moins serrées reproduisant une organisation de l'espace. En tant que tel, il se construit sur une surface (des voies de communication) reliant des nœuds (des agglomérations humaines).en lien direct avec la route, nous pouvons dire que le réseau routier est sur in territoire donne, l'ensemble des routes qui desservent les différentes localités.³

I.5.2. La voiture

La voiture est le mode individuel par excellence. Elle s'est suivie d'une importante valeur de prestige et vu les avantages qu'elle offre (grande liberté des déplacements, capacité d'accueil et de chargement...etc.), elle est devenue le mode le plus utilisé. Cette réalité ne cache pas les différents inconvénients de la voiture en terme de consommation d'espace (circulation, stationnement et parkings, garages...etc.), et de pollutions (sonores, GES,).

La voiture reste tout de même un moyen de transport qui gêne beaucoup trop dans la ville durable (même avec le concept de voiture électrique). De ce fait différents système d'exploitation ont été mis en service comme : le covoiturage, l'auto partagé,...etc.⁴

On compte quatre déplacements en automobile par un déplacement en transport en commun, les raisons pour lesquelles le transport en commun est utilisé, il explique que si les individus utilisent ce mode de déplacement, c'est parce qu'ils ne possèdent pas d'autre choix (pas de voiture, pas de permis...). Pour se déplacer, la voiture particulière est devenue aujourd'hui le seul mode de transport privilégié. .⁵

L'automobile est souvent alliée au symbole de la liberté de déplacement sa montée en croissance dans le système de déplacement, donne le sentiment d'une société complètement soumise à son usage. En effet « *à l'instar d'une drogue, l'automobile créerait désormais chez ses utilisateurs une « dépendance » irrépressible et coupable* ». ⁶

² MERLIN P & CHOAY F, Dictionnaire de l'Urbanisme et de l'Aménagement, Edition Presses Universitaires de France, France, 2010. p. 484.

³ Brand D.et Durouss , Dictionnaire Thématique d'histoire et géographie,6eme ED, p469 sociale,7eme ED, 2002, p354.

⁴ SLATNIA K, Impact du déséquilibre de l'armature spatiale sur la congestion urbaine (Cas de Biskra), Thèse de doctorat d'Urbanisme et Développement Durable, Université M. Khider, Biskra, Soutenu en 2011. p 94.

⁵ SLATNIA, Khaled, Impact du déséquilibre de l'armature spatiale sur la congestion urbaine (Cas de Biskra), Thèse de doctorat d'Urbanisme et Développement Durable, Université M. Khider, Biskra, Soutenu en 2011. P 97.

⁶ Hakimi, M.. *L'impact de la densité urbaine sur la mobilité quotidienne, dans le cadre du développement durable. Mémoire de Magister, EPAU.mai 2013.p 114.*

I.5.3. La circulation :

Mouvement des véhicules sur la voirie (par extension, s'applique aussi au mouvement des piétons ou à celui des trains sur un réseau ferré), Le terme de trafic (anglais : trafic) n'est pas tout à fait synonyme : il désigne le volume de la circulation. On distingue la circulation interne à une agglomération, d'échange entre agglomérations et de transit à travers une agglomération. C'est la cause de nuisances importantes (bruits, pollution de l'air, accidents, coupures de tissu urbain, dégradation de paysage). La circulation interne à une agglomération qui est spécifiquement urbaine, représente environ 60% du trafic dans une petite ville et jusqu'à 95% dans une très grande agglomération.

I.5.4. Formes de la circulation urbaine :

Une première classification peut être faite en s'appuyant sur les origines et destinations des flux de circulation.

- Le trafic intense : à l'agglomération qui possède ses deux extrémités à l'intérieur du périmètre urbain ; il traduit les besoins en déplacements des personnes résidentes dans l'agglomération.

a- Le trafic d'échange : qui possède une extrémité dans le périmètre urbain, et une seule. Ce trafic recouvre les relations de la ville avec sa zone d'influence pour le développement des personnes (relation domicile – travail, achats, affaires) soit pour l'approvisionnement en marchandise.

b- Le trafic de transit : qui n'a aucune extrémité dans le périmètre urbain, sauf le transit dit interrompu (séjour bref). Ce trafic se trouve contraint de traverser la ville par la configuration du réseau de transport qui en général, ne permet pas de la contourner.

I.6. Le déplacement :

I.6.1. Définition

Le concept du déplacement prend plusieurs définitions :

- une action de se déplacer, d'aller d'un lieu à un autre.
- Le déplacement est considéré comme étant un mouvement motivé (travail, achat, loisir...etc.) d'une personne effectuée pour un certain motif, entre une origine et une

destination, à l'aide d'un ou plusieurs modes de déplacement, selon un itinéraire et pendant une certaine durée.⁷

I.6.2. La Maîtrise des déplacements ⁸ :

C'est pouvoir gérer avec efficacité les différents déplacements et mouvements engendrés par les usagers dans les milieux urbains. Les déplacements peuvent être répartis selon les différents critères géographiques par secteur (quartier) d'origine et de destination. On peut les regrouper en :

- **Déplacements radiaux** : entre la périphérie (banlieue) d'une agglomération et le centre (et vice versa).
- **Déplacements centraux** : Dont l'origine et la destination sont situées dans la zone centrale de l'agglomération.
- **Déplacements interurbains** : qui sortent de (ou entrent dans) l'agglomération.
- **Déplacements tangentiels** : Dont l'origine et la destination sont extérieures à la zone centrale et qui ne la franchissent pas (dans le cas contraire, le déplacement se décompose en deux déplacements radiaux).

I.6.3. Les caractéristiques de déplacement ⁹

Donc, le déplacement est caractérisé par :

- **Origine** : le point de départ d'un déplacement.
- **Destination** : le point d'arrivée final d'un déplacement.
- **Motif** : la raison principale pour laquelle le déplacement a été effectué
- **Mode de déplacement** : Il s'agit de tous les moyens qui peuvent servir aux personnes afin de pratiquer les différents déplacements, on distingue le plus souvent :
a-Modes non motorisés : C'est tous les modes de locomotion « qui se fondent sur l'énergie métabolique » ces modes de déplacement se font à pied, en vélo ou en bicyclette.

⁷ Ministère du transport Québec

www.mtq.gouv.qc.ca/portal/page/portal/ministere/ministere/recherche_innovation/modelisation_systemes_transprt/enquetes . Mémoire de Magister, EPAU.mai 2013.p 114.

⁸ SLATNIA k, *Impact du déséquilibre de l'armature spatiale sur la congestion urbaine (Cas de Biskra)*, Thèse de doctorat d'Urbanisme et Développement Durable, Université M. Khider, Biskra, Soutenu en 2011. p. 45

⁹ idem

b- Modes motorisés : C'est les moyens de transport mécaniques, soit les trafics motorisés individuels ou collectifs : la voiture, les deux roues motorisées, transport en commun...etc.¹⁰

I.6.4. Les modèles de déplacement

Le déplacement est un droit générique et constitue une condition nécessaire pour accomplir les activités de la vie quotidienne. Toutefois, pour satisfaire ces besoins un nombre important de déplacements sont réalisés tous les jours par les individus qui quittent leurs domiciles pour se rendre à des destinations diverses. Se déplacer est une notion qui s'évolue dans le temps par le biais de la multiplication des motifs de déplacement aboutissant à des formes diverses de déplacement.¹¹ Diagana Yakhoub (2010) présente quatre formes ou modèles que les individus peuvent entreprendre dans leurs déplacements et qui sont les suivants :

a. Le modèle classique du déplacement ¹²

Présenté sous forme de l'aller-retour, composé de deux déplacements. Il est la forme la plus simple correspondant à la plus parts des déplacements pendulaires domicile travail ou travail- domicile. C'est le modèle de déplacement le plus classique effectuée par un individu qui quitte son domicile pour réaliser une activité à la fois et y revenir une fois que la tâche est accomplie.

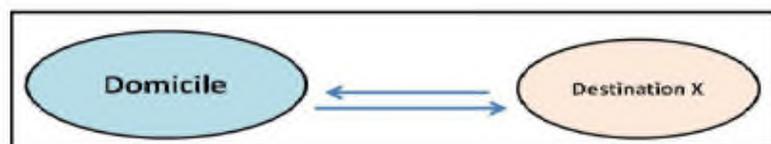


Figure 22 : Schéma représentatif du modèle classique du déplacement.

Source : Source Y. Diagana.

b. La forme de déplacement étoilée ¹³

Elle correspond à la succession des déplacements aller-retour, avec à chaque fois le domicile comme point de départ. Cette forme de déplacement suppose une certaine autonomie par rapport à la mobilité donnée à la possession d'un mode de transport individuel.

¹⁰ Korkaz, H. A. L'impact des déplacements sur la forme de la ville et leurs places dans les outils de la planification urbaine. Mémoire de Magister, EPAU. Juin 2013.p 67.

¹¹ Korkaz, H. A. L'impact des déplacements sur la forme de la ville et leurs places dans les outils de la planification urbaine. Mémoire de Magister, EPAU. Juin 2013.p 72.

¹² Yakhoub D, thèse de doctorat en géographie : Mobilité quotidienne et intégration urbaine à Nouakchott,

¹³ IdeM, p 68

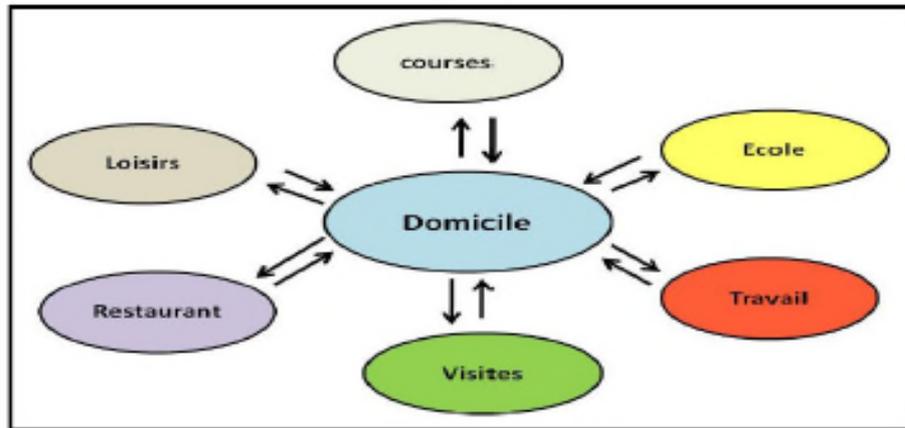


Figure 23 : Schéma représentatif du modèle étoile du déplacement.
Source : Source Y. Diagana.

c. La forme de déplacement en boucle 14

L'inscription spatiale des déplacements en boucle correspond à une série des déplacements successifs réalisés par un individu pour effectuer plusieurs activités à la cours d'une même sortie avec le domicile comme point de départ et d'arriver finale. Cette forme de déplacement suscite l'usage des transports en commun pour diminuer les couts de mobilité.

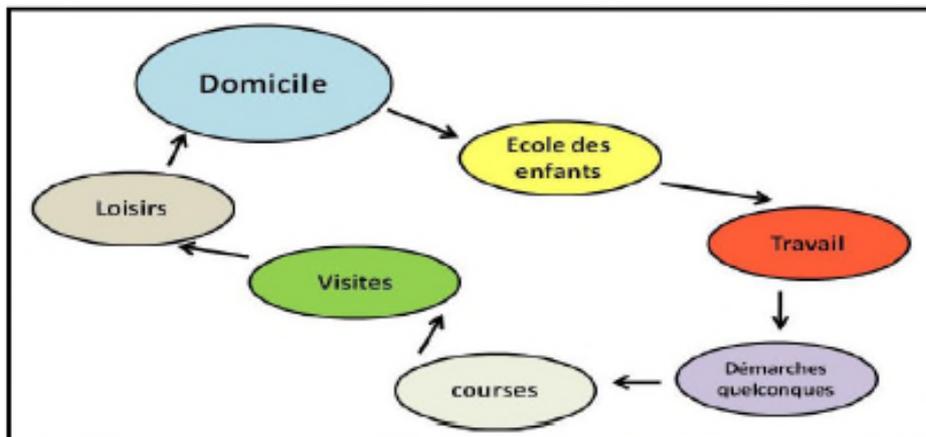


Figure 24 : Schéma représentatif de la forme de déplacement en boucle.
Source : Source Y. Diagana.

d. La forme de déplacement complexe 15

Elle correspond à la fois à la succession des déplacements aller-retour et les déplacements en boucle. Ce type de déplacement induit impérativement le recours à des modes de transport individuels et très rapides.

14 Yakhoub Diagana .op .cit p116

15 Yakhoub Diagana.op.cit p116.

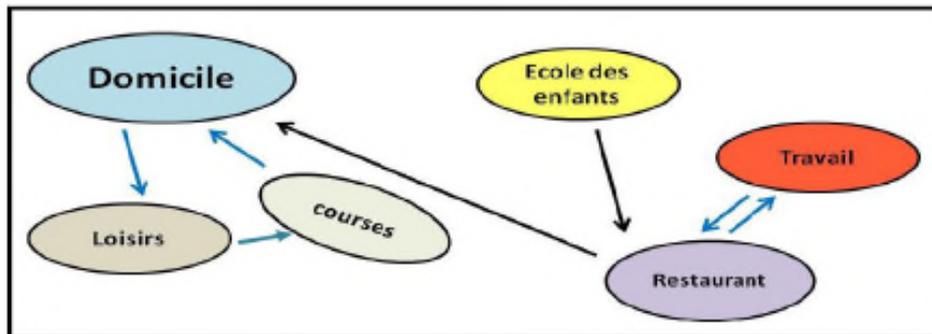


Figure 25 : Schéma représentatif de la forme de déplacement complexe.
Source : Source Y. Diagana.

I.6.5. Le déplacement, clef de qualification de la mobilité ¹⁶

Cette qualification est vue selon ce qui suit :

- le nombre de déplacement
- les chaînes, déplacements secondaires.
- Le nombre de déplacement par motif.
- Le nombre de déplacement par mode de répartition modale.
- Le nombre de déplacement par tranche horaire.
- Les distances parcourues
- La répartition spatiale
- Durée des déplacements, vitesse
- Budgets, temps, distance et énergie...etc.

I.7. La mobilité

I.7.1. Définition

Le terme de mobilité est très complexe et difficile à définir, il comporte plusieurs

Sens :

- Selon Le dictionnaire Petit Larousse (2009)¹⁷ : « c'est la facilité à se mouvoir, à être mis en mouvement, à changer, à se déplacer ».
- Pierre marlin (2010)¹⁸, définit la mobilité comme étant : « la propension d'une population à se déplacer ». Cette notion renvoie aux divers moyens.

¹⁶ Document de synthèse : Mobilité, Aménagement urbain et développement durable. Projet de recherche sur la mobilité

¹⁷ Le petit Larousse [CD-ROM], 2009, Copyright(©) Larousse, France.

¹⁸ MERLIN, Pierre & CHOAY, Françoise, *Dictionnaire de l'Urbanisme et de l'Aménagement*, Presses Universitaires de France.

Autre définition de la mobilité ¹⁹

C'est le nombre moyen de déplacement effectué par personne et par jour. La mobilité est liée à la taille de la ville. Elle s'accorde linéairement avec le niveau de vie (mesuré par le revenu R) et le niveau de motorisation \mathcal{M} (lui-même lié au revenu). Différents indicateurs peuvent être utilisés pour caractériser la mobilité d'une population :

- Le nombre moyen de déplacements / jour / personne → rend compte de l'interaction, sociale et la fréquence de l'échange avec autrui.
- Les distances parcourues et le type de liaisons pratiquées → rendent compte de l'attractivité relative des lieux et l'aptitude à l'échange entre ces lieux éventuellement éloignés ou même situés hors de la zone agglomérée.
- Le temps (le budget-temps du transport quotidien) et l'argent → sont des indicateurs de coût pour les familles.
- La répartition des déplacements entre modes → reflète l'état de leur désirabilité par le consommateur.

Pour chacun de ces indicateurs, la variabilité entre type d'usage ou de ménage caractérisé par leur localisation résidentielle, leur position dans l'échelle sociale ou encore le cycle de vie est évidemment aussi intéressant que les niveaux moyens.

I.8. La voie - la route

I.8.1. Voie :

Vient du latin via, qui a donné également le verbe voyager et le mot **voyage**.²⁰

Voie : c'est le chemin, la route, par laquelle on se rend d'un lieu à un autre. C'est un espace aménagé pour se déplacer en ville (voie urbaine) entre les localités ou en milieu rural (routes). Les voies de communication sont par conséquent les moyens de liaison à travers l'espace. La voie permet de circuler dans les deux sens, mais parfois, surtout en ville, pour accroître le débit du réseau de voirie, dans un sens unique.²¹ La voie comporte des trottoirs (1,5 m est un minimum souhaitable) éventuellement plantés d'arbres (5 m de largeur minimale).

¹⁹ Pierre Merlin et Françoise Choay : Le dictionnaire de l'urbanisme et de l'aménagement, France, 2010, p. 134.

²⁰ Giuseppe Loy Puddu : Géographie touristique, communications et transports, Ed. DELTA et SPES, 1983, p. 29.

²¹ Le dictionnaire de l'urbanisme et de l'aménagement. Op-cit.

I.8.2. Route :

Itinéraire à suivre pour aller d'un endroit à un autre.

C'est une voie carrossable destinée à la liaison entre les localités et à la desserte des zones rurales. Elle permet à l'homme de se déplacer de chez lui pour pénétrer d'autres régions plus ou moins lointaine

Les routes comportent, outre la chaussée, les fossés, talus, bandes d'arrêts, pistes cyclables et plantations éventuelles.

I.9. Les modes et les moyens de transport ²²

Mode de locomotion permettant de déplacer les personnes ou les marchandises. On peut distinguer :

- Les moyens de transport de personnes (ex : autobus, métro, automobile) ;
- Les moyens de transport de marchandises (ex : camion, ...).
- Les moyens de transport qui peuvent servir aux personnes ou aux marchandises (ex : train, avion, bateau, téléphérique, ...).
- Les moyens de transport qui peuvent servir aux personnes et aux marchandises simultanément (ex : cargo mixte).
- Les moyens de transport à grande distance (internationaux, voire intercontinentaux et intérieurs) et les moyens de transport urbain (intérieur à une ville, une agglomération ou une région urbaine).

Parfois les mêmes infrastructures (routes, voies ferrées, ...) voire les mêmes véhicules (automobiles ...) peuvent assurer ces deux types de transport.

- Les moyens de transport en site propre, qui utilisent une infrastructure spécifique (ex : chemin de fer, métro).
- Les moyens de transport en site banal, qui partagent une infrastructure avec d'autres moyens de transport (ex : automobile, autobus, bicyclettes, ... etc. sur une voirie urbaine).
- Les moyens de transport en site réservé (portion d'une infrastructure réservée à un moyen particulier ; ex : lignes de tramway dans l'axe d'une voie routière, voie réservée aux autobus sur la voirie urbaine).

²² Dictionnaire de l'urbanisme et de l'aménagement. Op.cit. P 157.

I.9.1. Les moyens de transport collectif

C'est aussi le transport en commun (ex. : train, métro, autocar). Ses avantages sont :

- a) L'économie des investissements ;
- b) La faible consommation d'espace ;
- c) La réduction des nuisances (bruit et pollution de l'air surtout) ;
- d) La sécurité élevée.

I.9.2. Les moyens de transport individuel

Par exemple : automobile, bicyclette ...etc. Ses Avantages sont :

- Le confort (Le confort de véhicule, disponibilité permanente, accès direct à la destination choisie) ;
- La vitesse (qui reste, pour presque toutes les liaisons urbaines, supérieure à celle des transports collectifs).
- Intimité permise par le choix des compagnons de voyage éventuels.

Si les transports en commun ne peuvent remplacer la voiture individuelle dans tous ses usages, ils présentent de nombreux avantages :

Dans un tissu urbain existant, l'introduction de réseau de transport en commun est moins destructrice que l'adaptation de ce tissu à la voiture. 23

I.9.3. Les principales caractéristiques d'un moyen de transport

- La capacité.
- La sécurité.
- Le confort.
- Le coût (en investissement, en fonctionnement et en particulier en énergie)
- Les nuisances qui engendrent les coûts sociaux.
- La consommation d'espace.
- La vitesse.

Le plus important est :

"qu'**aucun moyen de transport n'a été conçu pour un usage spécifiquement urbain**", si ce n'est le métro, qui est lui-même un chemin de fer adapté à l'usage "métropolitain".

- Le chemin de fer a été initialement conçu pour les liaisons de ville à ville et on n'a songé à un trafic de banlieue qu'à la fin du XIX^{ème} siècle.
- L'automobile a été aussi conçue pour des déplacements à grande distance.
- La bicyclette était, à sa naissance, un jouet, puis est devenue, à la fin du XIX^{ème} siècle, un moyen de promenade pour les classes aisées

.Cela est important, car il explique que les différents moyens de transport soient mal adaptés à un usage urbain.

Toute politique de transport urbain doit faire intervenir les différents moyens de transport de façon privilégiée là, où et quand ils sont le mieux adaptés (capacité et coût notamment).

I.10. La relation de la ville avec la circulation, le réseau routier, système de transport et le stationnement ²⁴

Ville sans **la circulation** c'est ville morte.

Ville Sans **système de transport** = les diverses fonctions de la ville ne peuvent être assurées.

La ville, comme espace social, ne peut exister sans **réseau routier**.

I.10.1. La relation : Ville - Réseau routier :

La ville est un groupement d'habitations mises en communication par un système de réseaux et « comme espace social, elle ne peut exister sans ce réseau »²⁵.

Les réseaux de circulation sont, dans une ville à la fois le squelette et l'appareil circulatoire. Ils constituent la condition indispensable du fonctionnement de la ville ²⁶.

Ils assurent un maximum de contacts et de relations avec lesquels la ville s'ouvre et progresse car "tout pays qui se ferme ne progresse pas"²⁷.

²⁴ Jean Bastié et Bernard Dézert : La ville. Ed. Masson. Paris 1991. p. 244.

²⁵ Daniel arpentier : Urbanisme. Revue française. N°113. Agglomération, Rouen, Elbeuf : Pratique de L'urbanisme. Ed. Eyrolles. 1973. P 22.

²⁶ Urbanisme. Revue française, n° 113.

²⁷ La ville. Op-cit. p. 108.

C'est par les réseaux de circulation que la ville est approvisionnée, qu'elle expédie sa Production et qu'elle dessert sa région. Et conformément à leur vocation, ils constituent un système unique, à l'échelle de la planète : ce système de réseaux routier "met la population d'une ville en communication avec le reste de l'humanité"²⁸.

Enfin, Les voies sont les éléments prédominants de la ville ; car les gens observent la ville quand ils circulent, et les autres éléments de l'environnement sont disposés et mis en **relations le long de ces voies**.²⁹

I.10.2. La relation entre la Ville et le Système de transport

La ville dès son origine et si petite soit-elle est un lieu privilégié de contacts et d'échanges de toute sorte : économiques, administratifs, politiques, sociaux intellectuels et culturels. C'est le lieu où les hommes trouvent les services collectifs "**ceux-ci sont sa raison d'être**"³⁰.

Ces différentes fonctions de la ville ne peuvent être assurées que s'il existe un bon système de transport permettant et facilitant ces échanges de toute nature.

Donc :

"Sans système de transport → les diverses fonctions de la ville ne peuvent être assurées".

Et c'est pour cette raison que l'espace, depuis la seconde guerre mondiale, a fait de plus en plus de place à l'automobile.

I.10.3. La liaison entre la Ville et la Circulation :

"**Dans la ville la circulation c'est la vie**".³¹

Cette circulation est le reflet de la structure de l'espace urbain, c'est elle qui indique où sont les pôles, quels sont les axes, comment les uns et les autres se hiérarchisent.

C'est elle, le mouvement rapide qui relie toutes les parties contrastées de la ville, qui devient **vivante** avec une grande solidarité de ses différentes parties.

²⁸ Daniel Wiczorek : Camillo site et les débuts de l'urbanisme moderne. O.P.U. Ben Aknoute. Alger. 1984. p. 54.

²⁹ L'image de la cité, p. 54.

³⁰ Jean Louis D : Mieux se déplacer dans votre ville. Ed. Masson. 1984. p. 37.

³¹ SLATNIA K, Impact du déséquilibre de de l'armature spatiale sur la congestion urbaine (Cas de Biskra), Thèse de doctorat d'Urbanisme et Développement Durable, Université M. Khider, Biskra, Soutenu en 2011. p. 08. Idem. p. 11.

I.10.4. L'impact du stationnement sur la ville :

La question du stationnement des véhicules conditionne « le bon fonctionnement global de la ville et la qualité du cadre de vie urbain »³².

À l'heure où les questions de compétitivité, d'innovation et de qualité de la vie collective dans les territoires sont plus que jamais à l'ordre du jour, les collectivités locales doivent disposer des compétences et d'instruments adaptés, permettant des gains économiques et sociaux sans alourdir les budgets publics. Ces questions concernent fondamentalement la conception et la mise en œuvre d'une politique du stationnement qui, dans le cadre des enjeux de mobilité et d'aménagement urbain fixés par les collectivités locales, contribuerait à l'organisation des déplacements à l'échelle du bassin de mobilité et à la valorisation de l'usage de l'espace public local.

³² Jean Louis Deligny : Mieux se déplacer dans votre ville. Ed. Masson. 1984. p. 32

I.11. Aperçu sur une expérience étrangère “La ville de Montréal ”

I.11.1. La présentation de la ville Montréal



Figure 26 : carte de la ville de Montréal

Source : <https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q>

Consulté le : 05-06-2018

Avec une population estimée à 3,8 millions d’habitants en 2010, la région métropolitaine de Montréal couvre une superficie de 4260 km². À titre de métropole du Québec, elle comprend plus de 1,7 million d’emplois sur son territoire, dont 67 % se trouvent sur l’île de Montréal (Statistique Canada, 2008).

Dans la plupart des métropoles occidentales, les emplois se localisent au centre et les habitations sur les périphéries, Montréal n’est pas une exception à cet égard. En effet, plus de 67 % des emplois de la métropole se trouvent sur l’île de Montréal (dont 26 % sont au centre-ville), alors qu’à peine 44 % de la population métropolitaine habite sur l’île Avec une croissance de la population estimée à plus de 5 % dans les banlieues d’ici 2031 (AMT, 2011a), la gestion des espaces de stationnement devient plus que jamais un défi majeur au niveau des pôles d’attraction de déplacement. Ce défi est d’autant plus important étant donné la faiblesse de la part modale du transport collectif dans les banlieues au détriment d’une forte motorisation, qui s’accroît au fur et à mesure que l’on s’éloigne du centre (AMT, 2009). En plus de l’accès de plus en plus jeune à l’automobile dans les banlieues, le vieillissement de la population est l’un des facteurs qui contribuent à la réduction de l’attractivité des transports collectifs (Transport Canada, 2010). 33

33 .AMT. (2006). Relations entre le développement récent du réseau de trains de banlieue et l’étalement urbain dans la région métropolitaine Montréal, http://www.amt.qc.ca/uploadedfiles/AMT/Site_Corpo/Promotion/presentation/Rapport%20-%20Trains%20de%20banlieue%20et%20%20%20C3%A9talement%20urbain.pdf

I.11.2. Les méthodes d'études du stationnement

Des études de stationnement sont nécessaires pour la mise en place de politiques et réglementation, d'une part, et d'autre part, pour aider à une gestion plus efficace des places existantes. Les études de stationnement se font de trois manières principales, selon le domaine visé. Il y a l'étude des stationnements par l'analyse des espaces (inventaire) ; par l'analyse de l'usage et par l'analyse de l'utilisateur.

I.11.3. L'inventaire manuel (étude de l'espace de stationnement)

Pour faire certaines études sur le stationnement, il est nécessaire de procéder à un inventaire des places de stationnement. Il a été constaté au cours de ce travail de recherche que pour les méthodes non éprouvées, les études à partir d'inventaires manuels sont plus fiables que les méthodes automatiques et semi-automatiques, quand arrive le moment de valider les connaissances. L'inventaire est recommandé lorsqu'on a besoin d'avoir des informations précises à propos du nombre, de la localisation et de caractéristiques précises des stationnements de toute catégorie. Dans les agglomérations de plus de 50 000 habitants, il est recommandé de faire un inventaire des stationnements aux trois ans (Institute of Transportation Engineers, 1994).³⁴

I.11.4. L'information requise visée par une étude d'inventaire

Un inventaire des places de stationnement consiste à relever les informations suivantes :

- Le nombre de places
- Le temps et les heures d'opérations
- Le type : il s'agit de savoir si le stationnement est du type privé/réservé ou public.
- Le taux (horaire, journalier, mensuel...) : il s'agit de savoir quel est le coût pour se stationner et quelle est la méthode de collecte.
- La vocation de l'espace : il s'agit de savoir si c'est un espace de stationnement temporaire, permanent ou occasionnel. Est-ce une zone d'embarquement/débarquement (passager ou marchandise), d'une zone pour handicapés, une zone pour le transport en commun, etc.
- La localisation : il s'agit de savoir si c'est un stationnement intérieur ou extérieur (sur rue/hors-rue).

³⁴ AMT. (2009). Enquête Origine-Destination 2008 : La mobilité des personnes dans la région de Montréal, 215. Consulté le 23 Septembre, tiré de http://www.enquete-od.qc.ca/docs/EnqOD08_Mobilite.pdf

I.11.5. Le rayon de l'étude d'inventaire

Les rayons d'influence de certains générateurs de déplacement varient selon leurs localisations. Ainsi, la superficie prise en compte pour faire l'inventaire des places de stationnement variera selon qu'on soit en terrain urbain ou rural, en terrain confiné (contraint) ou ouvert.

Dans les centres urbains, il est suggéré de considérer un certain périmètre permettant de couvrir les périphéries immédiates des générateurs de déplacement. L'ITE recommande donc de prendre un rayon de 150 mètres autour des zones d'affaires.

Pour les autres générateurs de déplacement, il est suggéré de faire des relevés (entrevues, sondages...) sur le terrain, car il arrive parfois que l'on ait à prendre une zone d'influence de plus de 300 mètres. ³⁵

Si la zone est contrainte par une barrière naturelle, il est recommandé d'utiliser celles-ci comme limites, mais il convient de prévoir, tout de même, un rayon de 150 à 300 mètres autour des liens d'accès entre les rives des barrières naturelles.

I.11.6. Les outils pour une étude d'inventaire

Avant de faire l'inventaire des espaces de stationnement, il est fortement recommandé de disposer de certains outils, afin de mener à bien le processus de collecte de données.

- Il est alors recommandé d'avoir une carte de la zone à une échelle approximative de 1 : 600 (Syraakis & Platt, 1969), si la zone est étendue, on peut agrandir l'échelle jusqu'à 1 : 1200.
- Une carte du plan de zonage peut également être d'une aide précieuse surtout si elle est jumelée au code des règlementations de stationnement.
- Un instrument de mesure de distances, pour confirmer sur le terrain, les calculs de longueurs faits à partir des photos aériennes.
- Une feuille de relevé de données permettant de noter les observations sur le terrain

I.11.7. La Méthodologie d'une étude d'inventaire ³⁶

Quant à la méthodologie, par souci d'ordre et de cohérence dans la collecte de données, il est crucial de mettre en place des balises facilitant la lecture des données relevées.

³⁵ AMT. (2011a). ENJEUX DÉMOGRAPHIQUES ET TERRITORIAUX. Vision 2020 Du Transport Collectif Métropolitain, <http://plan2020.amt.qc.ca/Enjeux+demographiques+et+territoriaux>

³⁶ Box, P. C., & Oppenlander, J. C. (1976). *Manual of Traffic Engineering Studies, 4th ed.* Arlington, Va: Institute of Transportation Engineers.

Cela doit faciliter le remplissage et la lecture de la feuille de relevé mentionnée précédemment

La méthode recommandée par l'ITE et illustré par la Figure 27 est la suivante :

- Affecter à chaque îlot un numéro.
- Affecter à chaque côté d'îlot un numéro. Nous savons que les îlots ont souvent 4 côtés.

Toutefois, il peut arriver qu'il y ait des îlots de 5 ou 6 côtés, c'est pourquoi il est recommandé de réserver les chiffres de 1 à 6 pour les stationnements sur rue et les autres (7 et plus), pour les stationnements hors-rue (ruelles et stationnements intérieurs).

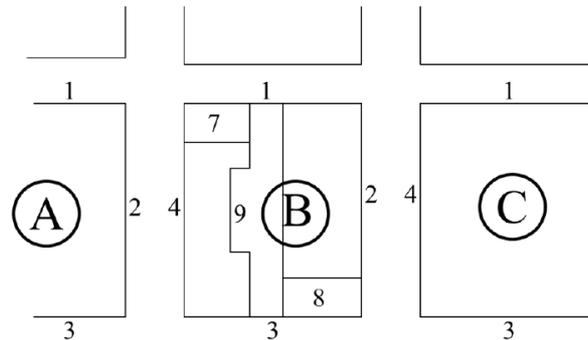


Figure 27 : Illustration du code d'inventaire de stationnement recommandé par l'ITE (Institute of Transportation Engineers, 1994).

Source : MÉMOIRE génie civil université Montréal

1. Sur rue/ruelle	2. Hors-rue	3. Intérieur
a. Payant	a. Public	a. Public
b. Non-payant	b. Privé	b. Privé
c. Zone spéciale		

Tableau 01 : Catégorisation des types de stationnement lors d'un inventaire (Institute of Transportation Engineers, 1994).

Quant à la catégorisation des types de stationnement, l'ITE 39 recommande une classification selon le tableau 01.

I.11.8. Les dimensions conventionnelles

Il peut arriver parfois qu'on ait à évaluer le potentiel d'un espace en stationnement ou tout simplement la capacité d'espaces de stationnement qui ne soient pas balisés. Lorsque les stationnements ne sont pas clairement balisés (marquage au sol), il faut alors prendre les mesures de l'espace en question et faire des calculs pour compléter l'inventaire. Il est recommandé par l'ITE de considérer les dimensions suivantes :

- Stationnement parallèle : 7 mètres par véhicule.
- Stationnement en angle (45° et 60°) : 4 mètres par véhicule.
- Stationnement à 90° : 3 mètres par véhicule.

I.11.9. Calcul de l'offre ³⁷

À partir de la méthode d'inventaire, les données recueillies nous permettent généralement d'évaluer la capacité d'un stationnement. Pour évaluer le nombre de places de stationnement offertes pendant une période donnée, la formule la plus utilisée est la suivante :

$$P = \left(\frac{\sum_n N_n T_n}{D} \right) \times F$$

- P est l'offre de stationnement pendant la période étudiée (la capacité en nombre de véhicules, fonction de D)
- n est un type de place de stationnement.
- N_n est le nombre de places disponibles de type n selon le règlement en vigueur
- T_n est le temps de disponibilité de N_n dans la période étudiée
- D est la durée moyenne de stationnement pendant la période étudiée
- F est le *facteur d'insuffisance*. Sa valeur varie de 0,85 à 0,95 et est directement proportionnelle à la durée moyenne de stationnement (Weant & Levinson, 1990). ³⁸

Exemple de calcul de l'offre de stationnement : ³⁹

Prenons un exemple dans lequel une étude de 11 heures d'une zone a révélé qu'il y avait 450 espaces de stationnement disponibles pour les 12 heures complètes, 280 espaces disponibles pendant 6 heures, 150 espaces disponibles pour 7 heures, et 100 espaces disponibles pour 5 heures. La durée de stationnement moyenne dans la zone était de 1,4 heure. Le facteur d'insuffisance est estimé à 0,90.

37 C.C.F.A. (2010). Construction automobile : Faits et Chiffres. *Comité des Constructeurs Français d'Automobiles*. Consulté le 30 novembre 2010, tiré de <http://www.ccfa.fr/statistiques/faits-et-chiffres/>.

38. Chapleau, R. (1990). La planification et l'analyse des systèmes de transport urbains : un bilan des modèles et méthodes disponible avec l'approche désagrégée. *25ème congrès annuel de l'Association Québécoise du Transports et des Routes Montréal* (pp. 24) AQTR.

39. Barter, P. A. (2011). *Parking Requirements in Some Major Asian Citie*. Paper presented at the Transportation Research Board, 90th Annual Meeting of, Washington, DC. <http://amonline.trb.org/12jtm2/~PdfSource/0>

L'offre de stationnement dans cette étude est calculée, grâce à l'Équation 2-1, comme suit :

$$P = \left\{ \frac{[(450 * 12) + (280 * 6) + (150 * 7) + (100 * 5)]}{1,4} \right\} * 0,90 = 5\,547,85$$

L'offre de stationnement P est égale à 5 548 véhicules. Ce résultat signifie que 5 548 véhicules pourraient être garés dans la zone d'étude au cours de la période de 11 heures d'étude. Cela ne signifie pas que tous les 5 548 véhicules pourraient être garés dans le même temps.

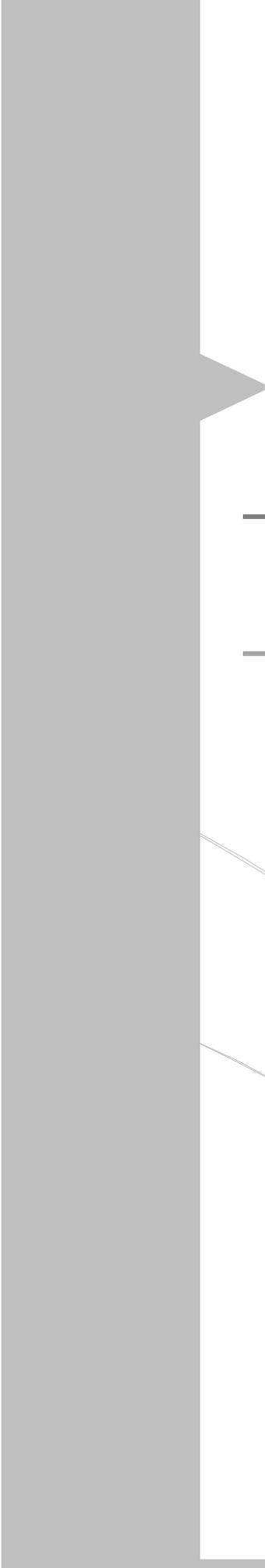
Conclusion

Suite aux définitions et aux généralités abordée dans ce chapitre nous sommes parvenus à assimiler non seulement le sens de la notion de stationnement et circulation en ville mais aussi leur importance dans le bon fonctionnement d'un milieu urbain, nous avons constaté à travers les différentes définitions que stationnement est l'un des systèmes de la ville les plus compliqué.

Elle est en interaction avec la structure urbaine et la société d'une part et l'environnement d'autre part et Suite à l'analyse d'une expérience étrangère qui est la ville de Montréal , nous avons constaté une congestion à causalité double d'un côté stationnement et de l'autre circulation qui a eu pour conséquence de brider sa dynamique de mobilité, engendrant en plus du problème de mobilité .

Donc ce chapitre nous a incités à étudier plus profondément notre thème et aller plus loin dans notre recherche afin de répondre aux questions soulevées.

.

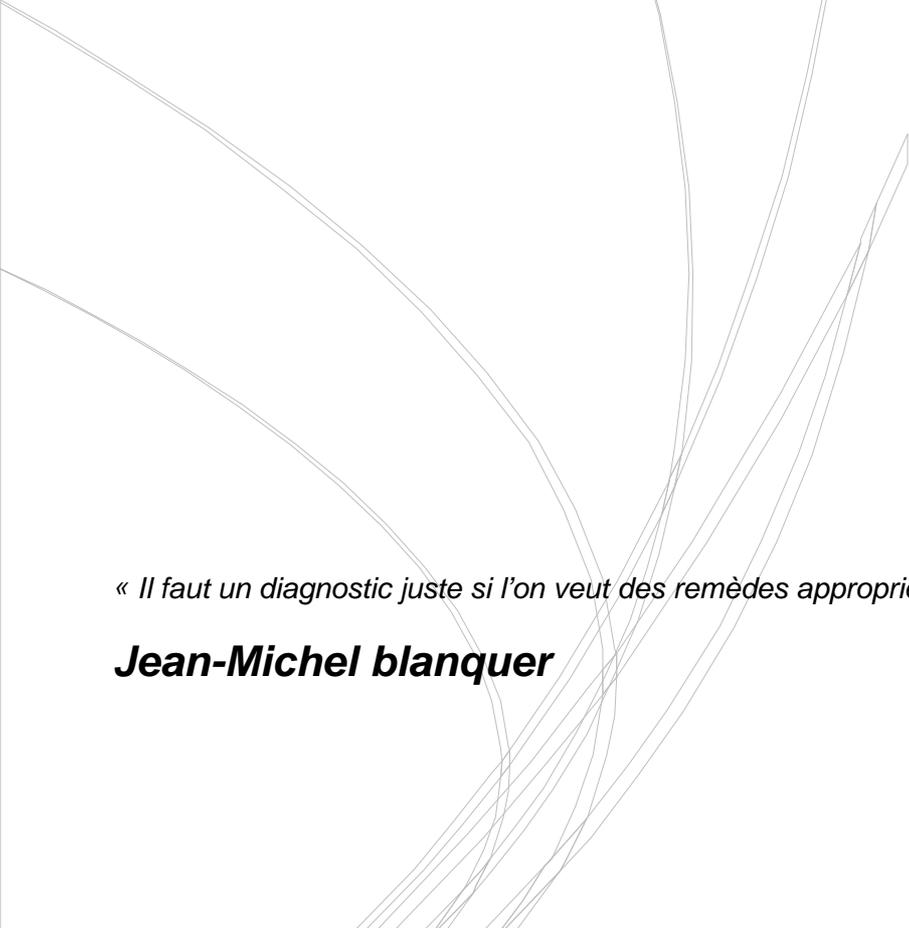


CHAPITRE II

**Diagnostic et état des lieux du
stationnement dans la ville de Bejaia**

« Il faut un diagnostic juste si l'on veut des remèdes appropriés. »

Jean-Michel blanquer



Introduction

En effet, dans ce chapitre, nous essayerons de présenter notre cas d'étude une vision globale. Celui qui nous permet d'apercevoir les différents éléments clés ayants des relations avec l'usage de la voiture particulières et la circulation, susceptibles de nous aider à mieux distinguer les facteurs générateurs de ce problème recherche.

Pour cela, dans ce chapitre, et à priori, nous nous focaliserons sur l'éclaircissement de la constitution de la ville de Bejaïa selon les limites, l'accessibilité, la population, les caractéristiques des ménages dans ses zones et de faire ressortir les secteurs essentiels dans cette ville.

Ensuite, nous allons essayer de mieux définir et présenter les phénomènes de déplacement et circulation et stationnement et de mobilité dans la ville, avec toutes les données nécessaires pour les comprendre. Même, de donner un aperçu sur son réseau viaire, et aussi les divers points importants de son plan de circulation et du P.D.A.U.

II.1. Présentation de la wilaya de Bejaia

Au centre de la façade méditerranéenne de l'Afrique du nord, se présente la wilaya de Bejaïa avec une côte de plus de 100km. Elle s'étend sur une surface de 3 223,5 km².¹ La wilaya de Bejaia est délimitée par :

- La wilaya de Jijel à l'Est.
- De Tizi-Ouzou à l'Ouest.
- La wilaya de Bordj Bou Arreridj au Sud.
- La wilaya de Sétif au Sud-est.
- De Bouira au Sud-ouest.

¹ Selon l'Annuaire Statistique de la ville de Bejaïa, Direction de la Programmation et Suivi Budgétaires (DPSB) de la wilaya de Bejaïa, 2016, p. 07.

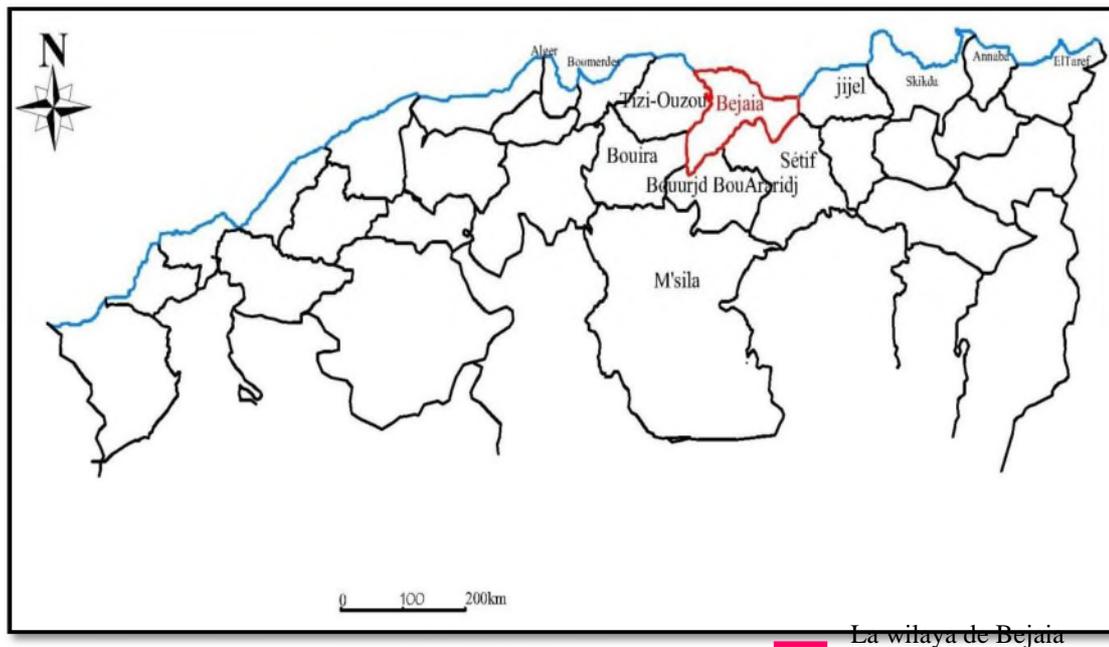


Figure 28 : situation la Wilaya de Bejaia

Source : Bureau d'Etude AXXAM+ traitement auteurs

II.2. Présentation de la ville de Bejaia

Wilaya côtière du centre est du pays, S'ouvrant sur la méditerranée avec une façade maritime de plus de 100 Km ; elle en faisait la destination de beaucoup de civilisations. Elle donna son nom aux petites chandelles (les bougies).

II.2.1. Situation et délimitation

La ville de Bejaïa constitue le chef-lieu de la wilaya ainsi que de la daïra portant le même nom La Daïra de Bejaïa comporte les deux (02) communes Bejaïa et Oued Ghir au sud.²

Géographiquement c'est une ville méditerranéenne, située en Nord-est de la cote algérienne, 230Km de la capitale Alger.

La commune de Bejaïa se situe au nord de la wilaya, bordée par la commune de Oued Ghir, Tala Hamza et Boukhelifa au sud, Toudja à l'ouest et la Méditerranée à l'est et au nord.³

² Annuaire Statistique de la ville de Bejaïa, Direction de la Programmation et Suivi Budgétaires (DPSB) de la wilaya de Bejaïa, 2016. p.11.

³ BETUR, Plan de circulation de la ville de Bejaia (Phase 1 : Reconnaissance du site), établi pour la DTW de Bejaïa, 2012, p. 07.



Figure 29 : situation de la ville de Bejaia

Source : <http://ighilali.free.fr/geographie-bejaia.html>

Consulté le : 20/05/2018

II.2.2. Accessibilité ⁴

Bejaia dispose de toutes les infrastructures de desserte et de communication nécessaires au bon fonctionnement d'une ville. Elle est équipée d'une gare routière, d'une gare ferroviaire, d'un aéroport et d'un port.

a. Les accès routiers

Quatre (04) axes nationaux la relient aux différentes wilayas :

- RN 09 (Bejaia – Sétif) jusqu'à Souk El Tenine.
- RN 12 (Bejaia - Alger) par Tizi Ouzou.
- RN 24 (Bejaia - Alger) par le littoral.
- RN 26 (Bejaia – Bouira) d'Oued Soummam

⁴ Annuaire Statistique de la ville de Bejaia, Direction de la Programmation et Suivi Budgétaires (DPSB) de la wilaya de Bejaia, 2016.p162.

⁵ Annuaire Statistique de la ville de Bejaia, Direction de la Programmation et Suivi Budgétaires (DPSB) de la wilaya de Bejaia, 2016. P 162

b. les accès ferroviaires

On note l'existence d'un chemin de fer qui relie la ville de Bejaia à Beni Mansour et Alger, qui articule entre l'Est et l'Ouest du pays, avec une Longueur de la voie ferrée qui égale 90 km.⁵

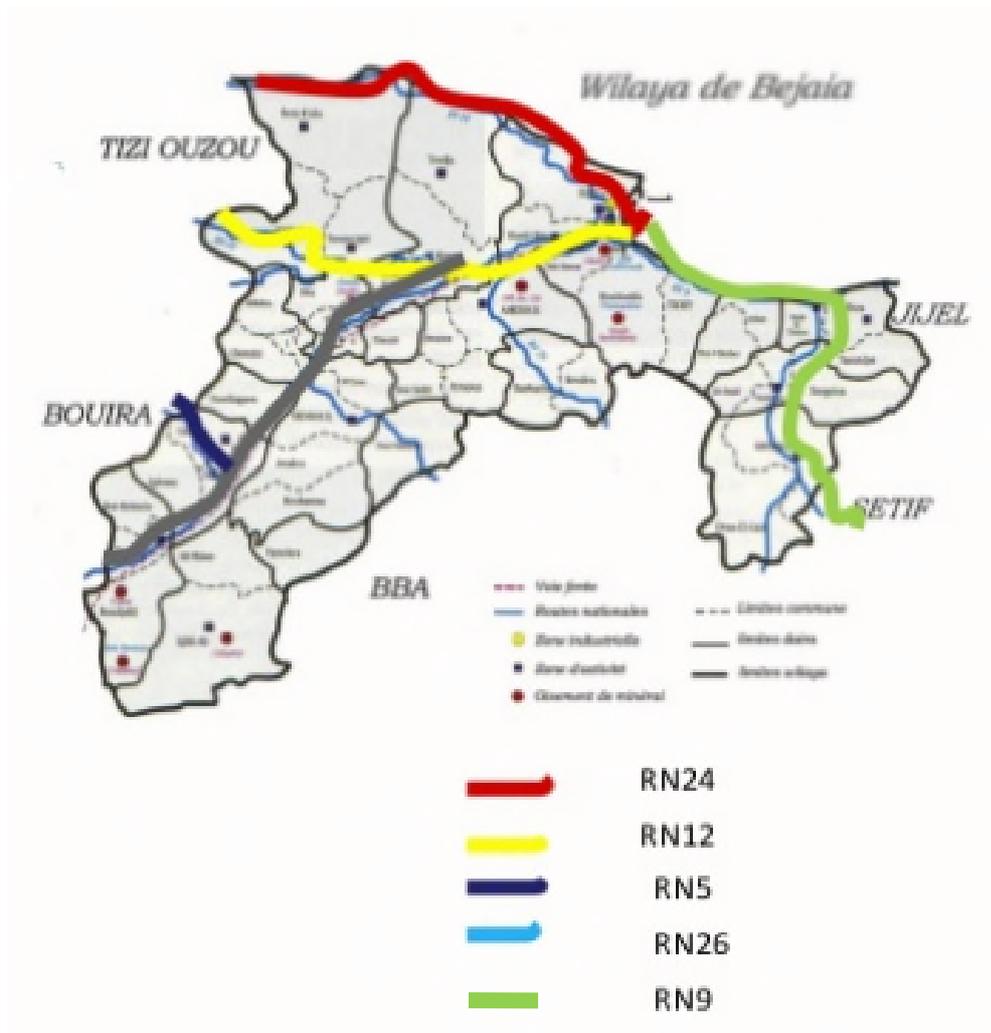


Figure 30 : carte de l'Accessibilité à la ville de Bejaia.

Source :

https://www.google.com/search?biw=1366&bih=613&tbm=isch&sa=1&ei=c6cZW4y8GofUtPjneAK&q=reseaus+routier+a+bejaia&oq=reseaus+routier+a+bejaia&gs_l=img.3...127503.131129.0.131154.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.1c.1.64.img..0.0.0....0.Nq1xnYVb0PA#imgrc=KClw1NJ49k99iM:

Consulté le : 07-06-2018

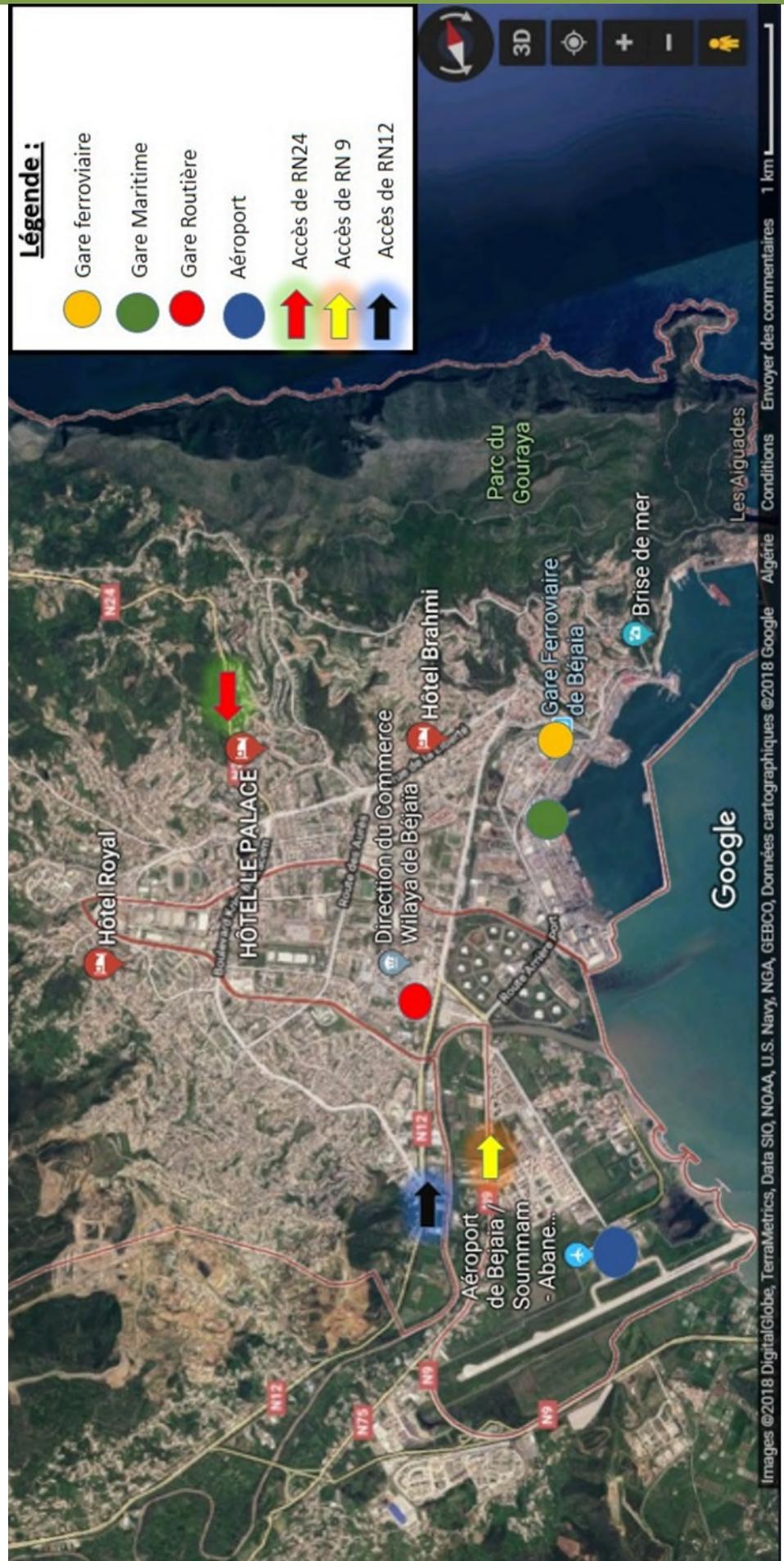
c. Les accès aériens et maritimes

Bejaia dispose un aéroport international d'dénoté aéroport de Bejaia Soummam Aban Ramdane, il est situé à 05 km de l'est de la ville de Bejaia.

La présence de cet aéroport, a fait de la ville de Bejaia un lieu de convergence et de divergence.

Figure 31 : Carte des infrastructures à Bejaia

Source : Google Maps + traitement auteurs, 2018



II.2.3. Topographie :

Le Golf de Bejaia sur le bord duquel la ville s'élève en amphithéâtre, offre l'aspect d'une vaste scène entourée par des gradins de montagnes. Bejaia occupe une superficie de 120,22 km² dont :

- Les montagnes : 60%.
- La plaine : 30%
- Collines et piémont : 10%.

Le site occupé à Bejaia englobe les Principaux reliefs (montagne, plaine, Colline, piémont, mer et vallée).

II.2.4. Relief :

La wilaya est aussi marquée par l'importance du relief montagneux (3/4 du total), coupé par la vallée de la Soummam et les plaines situées près du littoral.

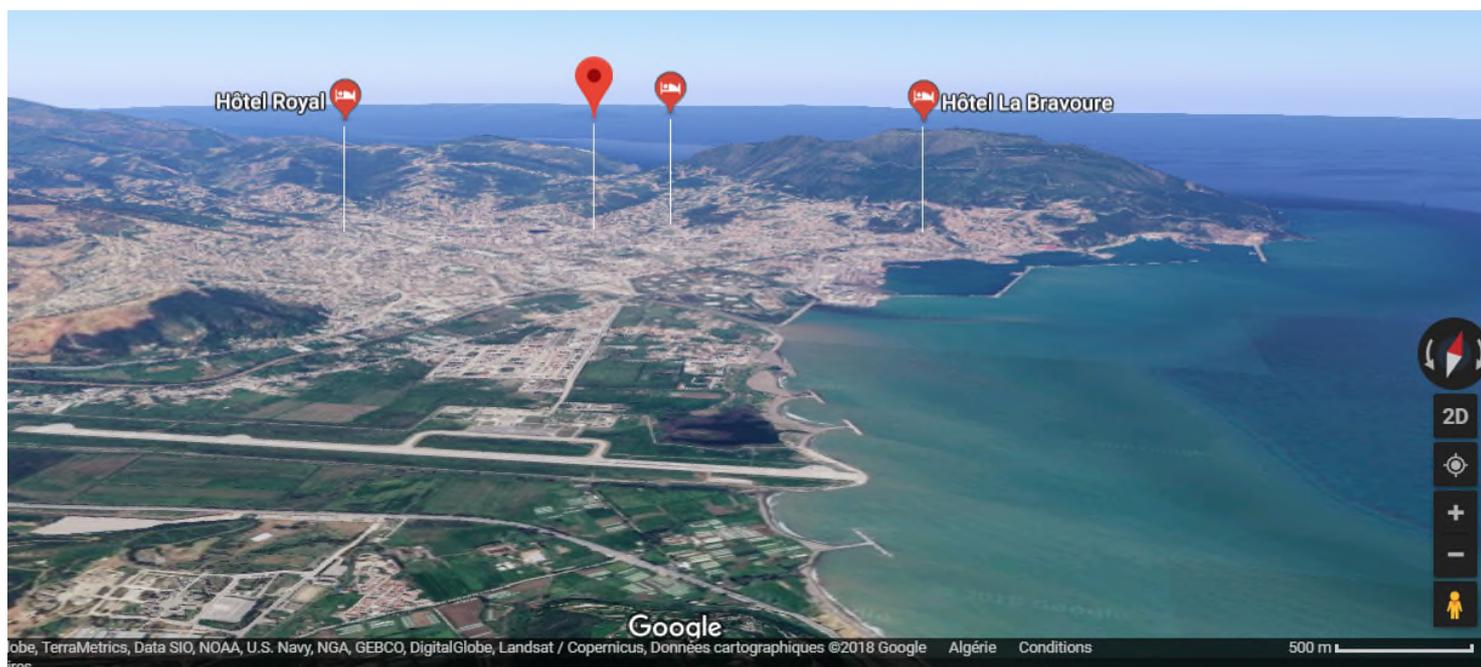


Figure 32 : la ville de Bejaia vue de ciel.

Source : Google Maps

Consulter : 06-06-2018

II.3. Caractéristiques générales de la population

II.1. Evolution de la population

Pour l'année 2008, la population au niveau de la commune de Bejaia est de l'ordre de 177988 habitants Source office nationale de statistique (ONS). En l'an 2011, la population de la commune de Bejaia est estimée à 182 401 habitants.⁵En 2016 est estimé 187 065 habitants.⁶

	RGPH 1998	RGPH 2008	Pop fin 2016	Taux A.A.M %
Bejaia	150195	177988	187065	1.71 %

Tableau 02 : Evolution de la population de la ville de Bejaia.

Source : Annuaire statistique, 2016

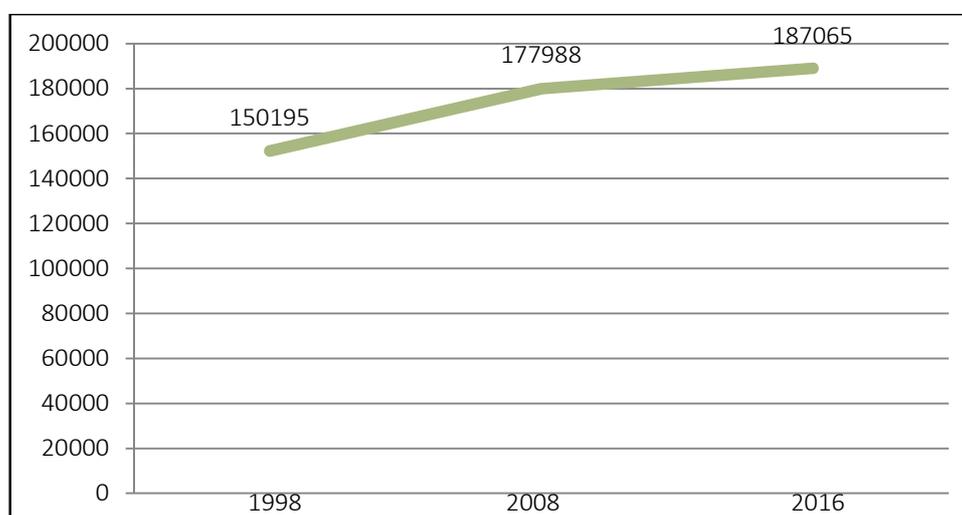


Figure 33 : Evolution de la population de la ville de Bejaia.

Source : Annuaire statistique, 2016

Le tableau et le graphe montre que la population de 150 195 habitants dénombrée au recensement de 1998 s'est accrue de 27 793 individus entre cette date et 2008, soit un taux d'accroissement de 1.71 % et cette même population a atteint un nombre de 187 065 habitant recensé à la fin de l'année 2016.

⁶ Annuaire Statistique de la ville de Bejaia, Direction de la Programmation et Suivi Budgétaires (DPSB) de la wilaya de Bejaia, 2016. P 10

II.3.1. Les secteurs de la ville

En vue à son poids démographique et ses activités industrielle, la ville de Bejaia, elle a été divisé en 8 secteurs, sur la base de l'homogénéité spacio-fonctionnelle de son tissu urbain, le découpage de l'aire d'étude est comme suivant.⁷

Secteur 01 : Vieille ville	/	Secteur 02 : Rue de la Liberté
Secteur 03 : Arrière port	/	Secteur 04 : SONATRACH
Secteur 05 : Zone Industrielle	/	Secteur 06 : Sidi Ahmed
Secteur 07 : Iheddaden	/	Secteur 08 : Boukhiam

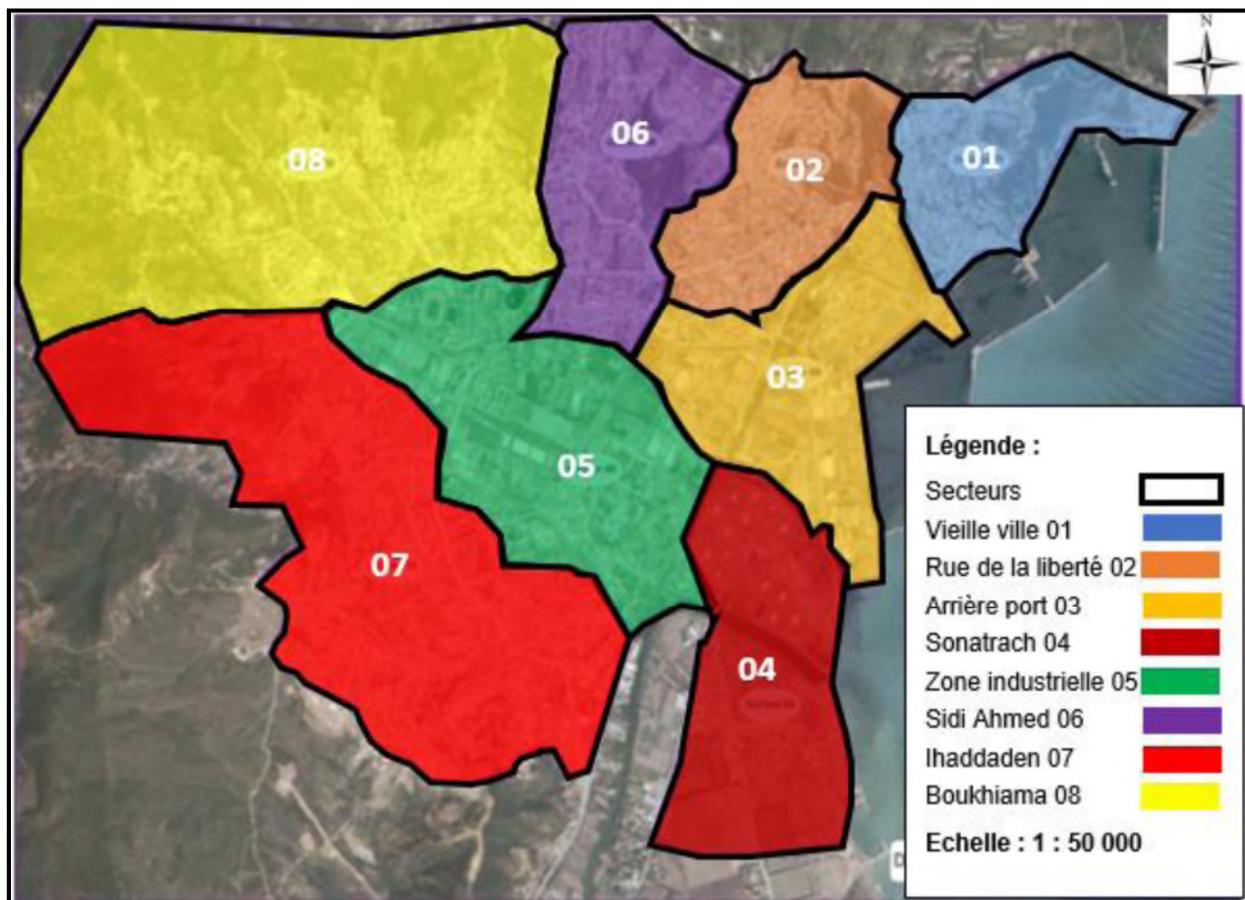


Figure 34 : le découpage de l'aire d'étude.
Source : Google Map+ Traitement d'Auteurs.

II.3.4. Répartition de la population par sexe et par secteur

D'après notre source d'information qui est le BETUR, et le Suivie Budgétaire (D.P.S.B), ainsi que les résultats de recensement RGPH 2008, ont permet de déduire l'évolution annuelle

⁷ BETUR, Plan de circulation de la ville de Bejaia (Phase 1 : Reconnaissance du site), établi pour la DTW de Bejaia, 2012, p 15.

Chapitre 02 : Diagnostic et état des lieux de stationnement dans la ville de Bejaia
 moyenne durant cette période. Ce taux a été appliqué sur les résultats du RGPH 2008 donnés par District afin d'actualiser la population à l'année 2012.⁸

N°	Secteur	Nombre d'habitants	pourcentage
01	Vieille ville	12 119	06,6 %
02	Rue de la Liberté	25 561	13,9 %
03	Arrière port	523	00,3 %
04	Sonatrach	9 116	05,0 %
05	Zone industrielle	11 083	06,0 %
06	Sidi Ahmed	44 929	24,5 %
07	Iheddaden	55 580	30,0 %
08	Boukhiamama	25 072	13,7 %
	Total	183 545	100 %

Tableau 03: Répartition de la population par sexe et par secteur.

Source : Direction de la Programmation et Suivi Budgétaires (DPSB) de la wilaya de Bejaïa

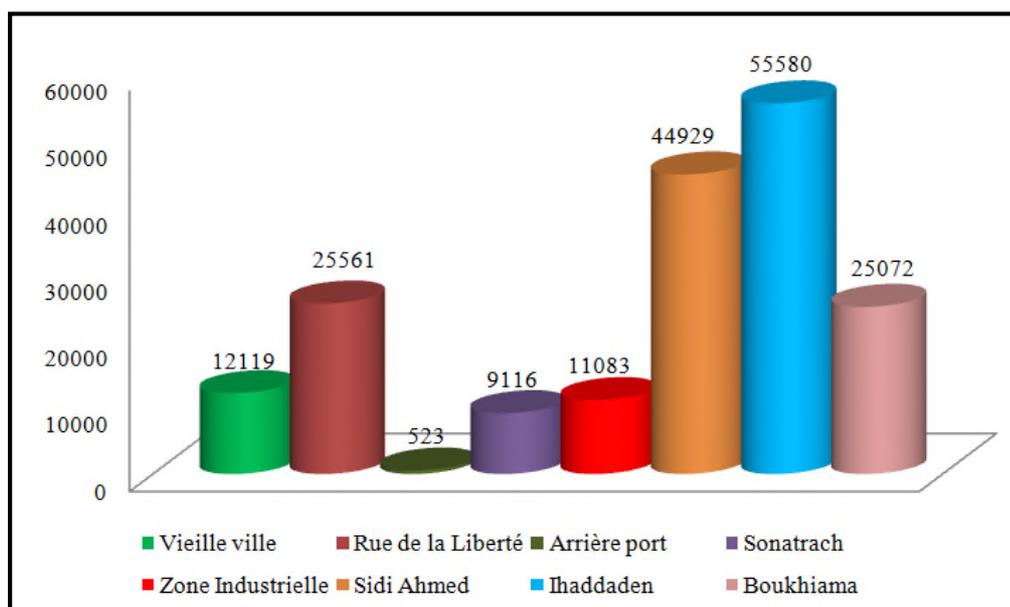


Figure 35 : Répartition de la population par sexe et par secteur.

Source : DPSB 2013 + traitement auteurs

Figure ci-dessus illustre que la répartition spatiale de la population dans l'aire d'étude consignée, présentée dans le secteur d'Iheddaden (7) regroupe à lui seul le 30% de la population de l'aire d'étude suivie par Sidi Ahmed (6), Et 02 (rue de la liberté), par la suite on a 08 (Boukhiamama) l'Arrière Port, Sonatrach, Zone industrielle et la Vieille ville.

⁸ Direction de la Programmation et Suivi Budgétaires (DPSB) de la wilaya de Bejaïa, 2013

II.4. Caractéristiques générales des ménages⁹

II.4.1. Taille des ménages

La figure montrant la répartition des ménages par taille d'après EMD :

- inférieure à 5 personnes des ménages représentent d'une taille 39.05 % de nombre totale des ménages.
- Entre 5 et 7 personnes des ménages représentent d'une taille 46.45 % de nombre totale des ménages.
- supérieure à 7 personnes des ménages représentent d'une taille 14.5 % de nombre totale des ménages.

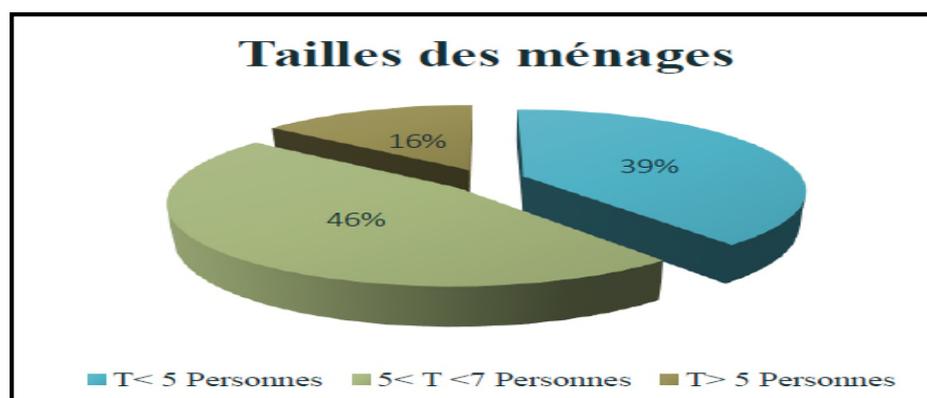


Figure 36 : répartition de Taille des ménages
Source : EMD, 2006

II.4.2. Répartition des ménages selon le nombre d'actifs par secteur

Le tableau ci-dessus représente le nombre d'actifs par secteur dans la ville de Bejaia.

Secteur	Nombre d'actifs								Total
	0	1	2	3	4	5	6	7	
Vieille-ville	245	1631	897	506	310	196	82	16	3881
Rue de la liberté	333	1431	932	549	283	100	17	17	3660
Arrière Port	23	272	91	91	45	11	00	00	566
Sonatrach	43	203	107	107	21	11	00	00	535
Zone industrielle	24	329	37	37	49	24	00	00	609
Sidi Ahmed	412	2177	610	610	396	82	66	33	5426
Iheddaden	479	3119	1353	1353	459	368	132	83	8168
Boukhiana	117	949	216	216	150	100	33	00	3121
Total	1675	10110	3468	3468	1749	887	329	148	24976

Tableau 04 : Répartition des ménages selon le nombre d'actifs par secteur

Source : EMD 2006

⁹ CNTC, Enquête Ménages sur les déplacements dans la commune de Bejaia, Etabli pour la Direction des Transports, 2006. p. 40-41.

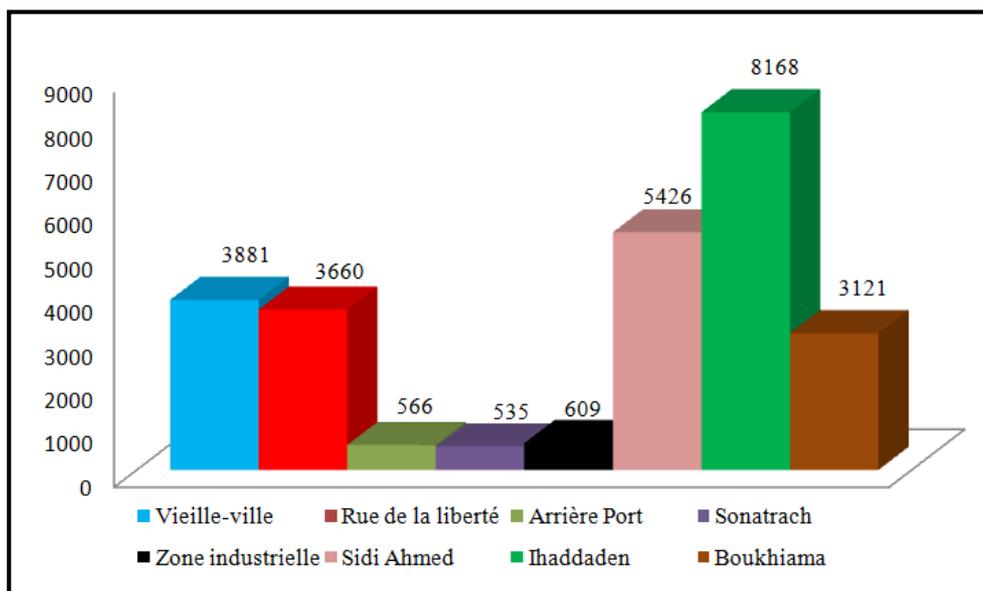


Figure 37 : Répartition des ménages selon le nombre d'actifs par secteur
 Source : EMD, 2006+ traitements auteurs

La Figure au-dessus illustrant que la répartition des ménages selon le nombre d'actifs par secteur, Les trois secteurs de l'aire d'étude qui abritent le plus petit nombre de ménages sont :

- Le secteur 4 (Sonatrach) avec 535 ménages.
- Le secteur 3 (Arrière port) avec 566 ménages.
- Le secteur 5 (Zone industrielle) avec 609 ménages.

Les 4 secteurs de l'aire d'étude qui abritent le plus grand nombre de ménages possédant au moins un actif sont :

- Le secteur 2 (Rue de la Liberté) avec 3660 ménages.
- Le secteur 2 (Centre-ville) avec 3881 ménages.
- Le secteur 6 (Sidi Ahmed) avec 5426 ménages.
- Le secteur 7 (Iheddaden) avec 8168 ménages.

II.5. Réseau routier

Plus de 300 Km du réseau de voirie urbain (11,3 % du total de la wilaya) est concentré au niveau de la commune de Bejaia. Il constitue la base du développement urbain et les espaces

Chapitre 02 : Diagnostic et état des lieux de stationnement dans la ville de Bejaia
ruraux avoisinants. Aussi, il a beaucoup influencé les situations socio-économiques de ces
différentes zones qu'il desserte.¹⁰

II.5.1. Types de voies selon la fonction

Selon BETUR¹¹, le réseau de voirie urbain de la ville de Bejaïa, il s'articule autour de trois
grandes directions suite à sa fonction. Chaque direction possède ses propres caractéristiques de
fonction on distingue :

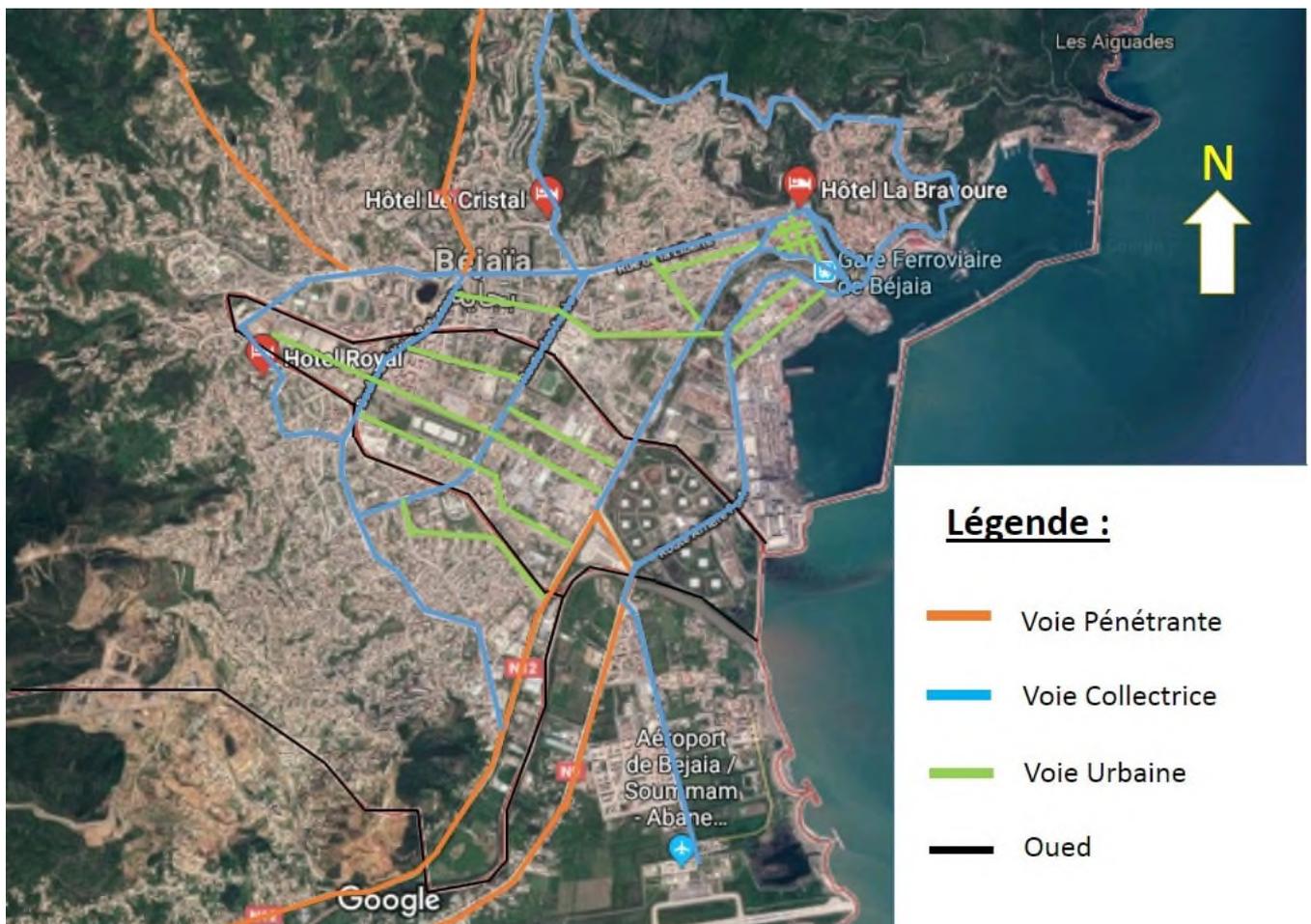


Figure 38 : Réseau Urbain de la Commune de Bejaïa.

Source : Traitement d'Auteurs, 2018

a. Voies d'échanges

Ce type de fonction de ce réseau permet l'échange entre le centre-ville et les quartiers
périphériques. Même, il assure la liaison entre la commune de Bejaïa et les localités
environnantes.¹² Composé, essentiellement d'axes radiaux constitués par le prolongement des

¹⁰ SENER, Etude de faisabilité de tramway de la ville de Bejaia (partie 02 : Description de offre de transport collectif), Etabli pour la DTW de Bejaïa, 2013. p. 12.

¹¹ Idem

¹² BETUR ; Bureau d'Etudes des Transports filiale de l'Entreprise Métro d'Alger

¹³ Idem

routes nationaux ou de chemins de wilaya, il rayonne à partir du centre-ville vers l'ouest et l'est.¹³

b. Voies collectrices

Ce type de ce réseau se décompose en deux catégories de voies.¹³ Sont :

- Voies collectrices principales

Les voies collectrices principales drainent les flux de circulation des quartiers pour les faire converger vers les voies d'échanges. Ils ne sont une résultante d'un prolongement physique de celles des réseaux d'échanges. Dans ce type, le trafic automobile n'est plus prioritaire. Par contre, les piétons et les transports en commun le sont. Ces voies, dans la ville de Bejaia, sont énumérées par les plus importants boulevards tels que : Boulevard Krim-Belkacem, boulevard de l'ALN, boulevard de la Soummam et le boulevard des Aurès.¹⁴

- Voies collectrices secondaires

Ces voies sont liées aux réseaux d'échanges à travers les artères principales. De ce fait, elles assurent exclusivement la distribution du trafic à l'intérieur du centre-ville. Dans cette catégorie figurent notamment : La rue Boudchicha Tahar, la rue Ougana Ahmed, l'avenue Larbi Touati, Rue Harfi Taous et la rue Abdelhafid Ouabdelkader.¹⁵

c. Voies locales

Celui-ci, il comprend toutes les rues situées à l'intérieur des quartiers. Celles-ci assurent principalement la desserte locale.¹⁶

II.6. La nature du déplacement et la mobilité dans la ville de Bejaïa

Le déplacement et la mobilité sont deux facteurs essentiels qui assurent une bonne gestion à la ville, ainsi que sa fluidité. Pour les présenter, nous avons fait recours à l'Enquête Ménages de la commune de Bejaïa établie par le Centre National des Technologies et Consulting (CNTC) en 2006. Il s'agit la seule enquête qui est fait sur le déplacement et la mobilité dans la ville.

¹³ Idem. P 13

¹⁴ Idem. P 13

¹⁵ Idem. P 13

¹⁶ Idem. p. 14.

II.6.1. Le déplacement quotidien et la mobilité de la population

Le tableau ci-dessus montre les déplacements et mobilité par mode dans la ville de Bejaia.

Population	Nombre de déplacements			Mobilité		
	Marche à pied	Tous Modes Motorisés	Tous Modes Confondus	Marche à pied	Tous Modes Motorisés	Tous Modes Confondus
170,311	159647	63104	322751	0,94	0,96	1,89

Tableau 05: Déplacements et mobilité par mode.

Source : Enquête Ménages sur les déplacements dans la commune de Bejaia, CNTC

Le taux de mobilité des résidents de la ville de Bejaïa est de 1,89 tous modes confondus (T.M) dont 0,96 tous modes motorisés et 0,94 en marche à pied.¹⁷ En d'autres termes, 322 751 déplacements tous modes confondus sont réalisés journalièrement par la population résidente (170 711 résidents, recensement RGPH 98 actualisé avec prise en compte des nouvelles constructions de logements) de l'aire d'enquête, dont 163 104 se font en modes motorisés et 159 647 en marche à pied.¹⁸

II.6.2. Répartition des déplacements par mode

Voilà le tableau qui contient les nombres des déplacements par mode dans la ville de Bejaia.

Modes	Nombre de déplacements	% TMM	%TM
Transport Collectif	127 965	78.46	39.65
Transport en Taxi	1613	0.99	0.50
Voiture Particulière	28947	17.75	8.97
autres moyens	1640	1.01	0.51
deux roues	2939	1.8	0.91
Marche à pied	159647	-	49.46
TOTAL GENERAL	322751	100	100

Tableau 06 : La répartition des déplacements par mode.

Source : Enquête Ménages sur les déplacements dans la commune de Bejaïa, CNTC (2006)

Selon les statistiques de CNTC (2006),¹⁹ montre que les déplacements tous modes motorisés dépassent légèrement la marche à pied. Pour ce qui est des déplacements motorisés, le TC est

¹⁷ CNTC, *Enquête Ménages sur les déplacements dans la commune de Bejaïa*, Etabli pour la Direction des Transports, 2006, p. 44.

¹⁸ Idem

¹⁹ CNTC, *Enquête Ménages sur les déplacements dans la commune de Bejaia*, Etabli pour la Direction des Transports, 2006. p. 62.

Chapitre 02 : Diagnostic et état des lieux de stationnement dans la ville de Bejaia prépondérant. Les déplacements en TC représentent 77,94% de l'ensemble du trafic motorisé. Suivie En deuxième position la VP représente une part de 17,75% de la part de totale de TMM.²⁰

II.6.3. Déplacements et mobilité par motif et par mode

Motif	Nombre de déplacements			Mobilité		
	Marche à pied	Tous Modes Motorisés	Tous Modes Confon dus	Marche à pied	Tous Modes Motorisés	Tous Modes Confon dus
Domicile Travail	26 872	70 482	97 354	0.16	0.41	0.57
Domicile –Etudes	108 909	40 041	148 950	0.64	0.24	0.87
Domicile –Autres	22 348	47 498	69 846	0.13	0.28	0.41
Secondaires	1 518	5 083	6 601	0.01	0.03	0.04
Tous motifs	159 647	163104	322 751	0.94	0.96	1.90

Tableau 07 : Déplacements et mobilité par motif et par mode.

Source : Enquête Ménages sur les déplacements dans la commune de Bejaia, CNTC (2006).

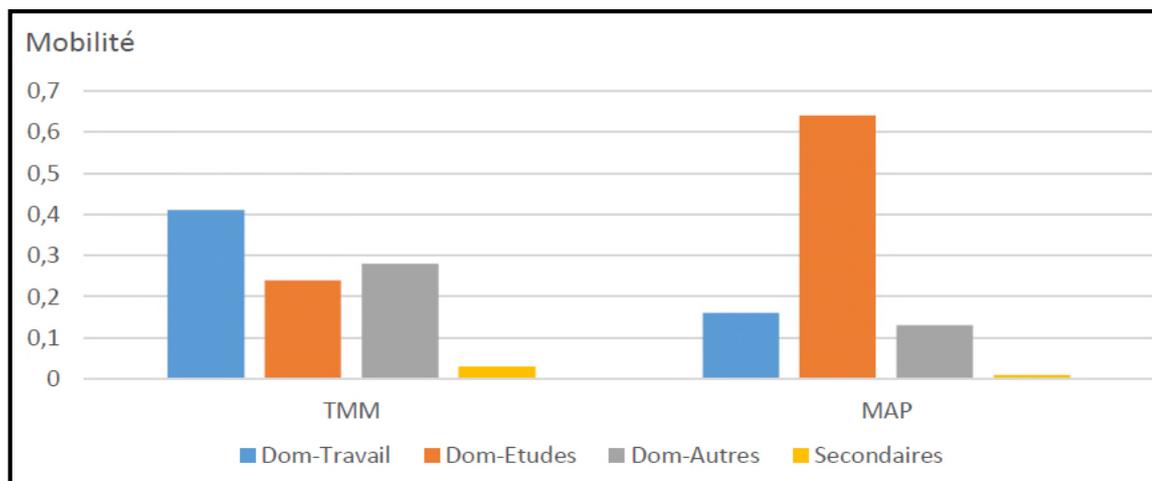


Figure 39 : mobilité par motif et par mode.

Source : Enquête Ménages sur les déplacements dans la commune de Bejaia, CNTC (2006) + Traitement

La figure n° 39 ci-dessous, montre que :

- Le motif domicile/études constitue la plus forte mobilité dont, la plus grande partie est effectuée à pied. En effet, la population scolarisée effectue généralement deux ‘aller-retour’ à pied et par jour. Ceci génère une forte mobilité à pied.

²⁰ Idem. p. 63.

- Pour le motif domicile/travail, la mobilité est deux fois moins élevée que pour le motif domicile/études. Cette disparité est la conséquence de la séance de travail continue qui pousse les travailleurs à effectuer qu'un 'aller-retour' par jour (soit deux déplacements).

II.7. L'évolution du parc d'automobile de la wilaya de Bejaia

D'après l'Office National des Statistiques le nombre de véhicules dans la wilaya de Bejaia est atteint 195 923 véhicules en 2016, la wilaya de Bejaia représente 3,27 % du parc national, elle est en cinquième position (d'après Alger, Blida, Oran et Constantine), entre les deux périodes de (2009/2016) une augmentation de 51 578 véhicules neufs.²¹

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Nb de véhicules total	140010	147202	154701	165895	173447	184444	190157	195923
Nb Véhicules touristiques	82692	87058	93025	97474	103217	109592	112924	115787
Nb Autocars et autobus	3625	3735	3833	3944	4106	4272	4334	4455

Tableau 08 : Evolution du parc automobile de la wilaya de Bejaia pendant 2009/2016

Source : Office National des statistiques, 2018

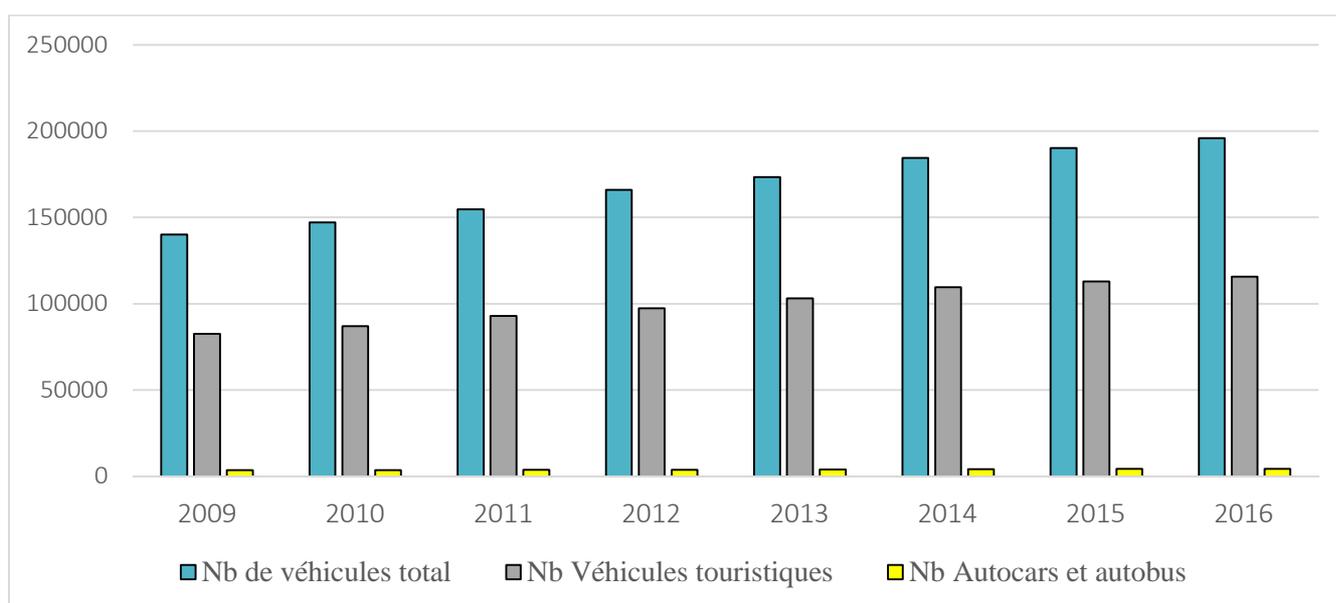


Figure 40 : Evolution du parc automobile de la wilaya de Bejaia pendant 2009/2016

Source : office nationale du statistique+ traitement auteurs

²¹ <http://www.ons.dz-Parc-Automobile-.html>

D'après le graphe ci-dessus le taux des voitures particulières a été représenté 59,06 % de nombre total des véhicules de la wilaya de Bejaia en 2009, à la fin de l'année de 2016 le taux est devenu 59,09%, on remarque une augmentation de 0,03 % par rapport à 2009. Et une croissance de 33 095 voitures particulières neuves. Les autocars et les autobus représentent 2,59 % en 2009 par rapport au nombre total du parc des véhicules de la wilaya, en 2016 le taux a été devenu 2,27 %, une diminution de 0,32% pendant six ans, le nombre des bus a été augmenté en 830 bus neufs entre ces deux périodes. Alors dans la wilaya de Bejaia il a y un développement des VP et une diminution du développement dans le parc des Bus de la wilaya de Bejaia.

II.7.1. L'évolution du parc d'automobile de la commune de Bejaia

Année	Nombre de véhicules total	Nombre de véhicules touristiques
2007	23 290	14 326
2008	24 278	15 084
2009	25 442	15 764
2010	26 536	16 720
2011	28 062	17 633
2012	30 268	18 762
2013	32 175	19 936
2014	33 648	21 118
2015	34 974	22 057
2016	36 373	23 164

Tableau 09: Evolution du parc automobile de la commune de Bejaia pendant 2007/2016
Source : APC de Bejaia, service de cartes grises

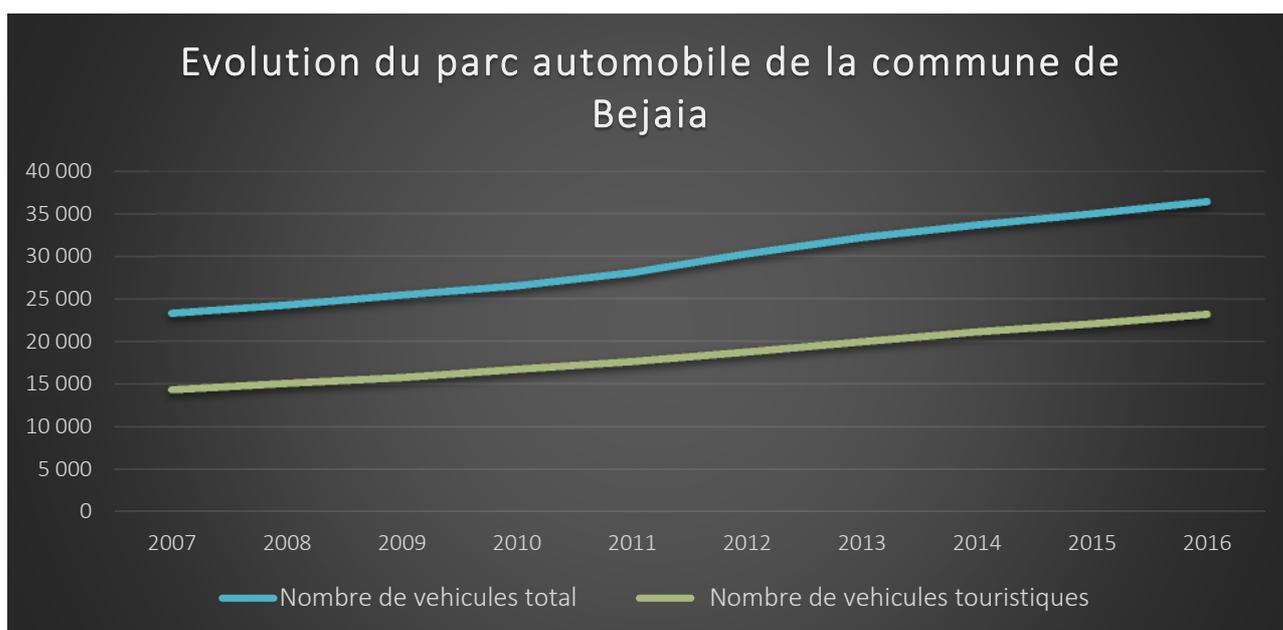


Figure 41 : Evolution du parc automobile de la commune de Bejaia pendant 2007/2016
Source : APC de Bejaia, service de cartes grises

Le nombre des voitures particulières dans la commune de Bejaia est atteint 23 164 véhicules à la fin de 2016,²² ce nombre est représenté un taux de 20,01 % de l'ensemble des voitures particulières de la wilaya de Bejaia, ainsi que, ce nombre est représenté 63,68 % de l'ensemble de parc de la commune de Bejaia, en 2007 l'estimation de nombre des voitures particulières était 14 326 et qui représente de 61,49 % de la totale des voitures particulières de la commune de Bejaia, à la fin de 2016 le taux est devenu 63,68 % par rapport au total du parc de la commune.

On remarque une augmentation de 2,19 %, malgré cette dernière possède une petite surface, une courte durée de trajet entre ses quartiers, et un nombre de transport en commun considérable, mais elle émerge dans le problème de la dépendance automobile et l'usage intense de la voiture particulière par ses habitants.

La ville de Bejaia est devenu aujourd'hui exposée aux défis de la propagation de la voiture particulière, ce qui crée des problèmes de congestion, de pollution sonore atmosphérique, des accidents, et une augmentation dans la consommation de l'énergie, qui influe négative sur la dynamique de la ville au niveau social, économique, environnement, sans oublié le nombre des voitures qui se pénètre des autres communes de la wilaya à la ville de Bejaia, surtout à la saison festival qui est devenu un pôle attractif.

II.8. Plan de circulation de la ville de Bejaia²³

II.8.1. Définition

Un plan de circulation est un document qui définit les règles de circulation pour les Personnes et les véhicules afin de prévenir les risques liés à cette circulation, en tenant Compte, notamment :

1. De la conception de l'établissement.
2. De l'historique en matière d'accidents ET d'incidents recensés.
3. Des risques potentiels identifiés dans le cadre du document unique.

II.8.2. Présentation

L'étude du Plan de Circulation de la ville de Bejaia a été confiée au Bureau d'Etudes des Transports (B.E.T.UR) filiale de l'Entreprise Métro d'Alger (E.M.A) par les autorités locales en vue d'analyser le fonctionnement et l'exploitation du réseau de voirie dans la ville de Bejaia, et, de mettre en évidence les dysfonctionnements du système circulatoire.

²² Le service de carte grise de la commune de Bejaia

²³ Plan de circulation de la ville de Bejaia p :12

Chapitre 02 : Diagnostic et état des lieux de stationnement dans la ville de Bejaia

Cette étude se déroulera suivant les phases définies et arrêtées par les termes de référence.

L'enchaînement des cinq phases ainsi que les principales prestations à réaliser sont décrites dans le tableau suivant :

N°	DESIGNATION	O.D.S	OBSERVATIONS
01	Phase I : Reconnaissance du Site Délai Opération : 01 Mois Délai Approbation : 0,25 Mois	O.D.S. N°03/OS/2012 du 28/02/2012 a/c du 01/03/2012	Démarrage des Travaux
		O.D.S. N°05/OS/2012 du 11/03/2012 a/c du 15/03/2012	Arrêt des Travaux
		O.D.S. N°06/OS/2012 du 04/04/2012 a/c du 08/04/2012	Reprise des Travaux
		O.D.S. N°07/OS/2012 du 23/04/2012 a/c du 24/04/2012	Arrêt des Travaux
		PV D'APPROBATION : Le 02/05/2012	Approbation
02	Phase II : Collecte de données et mise en œuvre des enquêtes. Délai Opération : 02 Mois	O.D.S. N°09/OS/2012 du 03/05/2012 a/c du 06/05/2012	Reprise des Travaux
		O.D.S. N°11/OS/2012 du 02/07/2012 a/c du 03/07/2012	Arrêt des Travaux
		O.D.S. N°16/OS/2012 du 01/08/2012 a/c du 05/08/2012	Reprise des Travaux
		Dépôt du Rapport II : Le 03/09/2012	Dépôt 2^{ème} Rapport
03	Phase III : Analyse des données, Formulation du diagnostic. Délai Opération : 02,5 Mois Délai Approbation Phase I et II: 01 Mois	O.D.S. N°23/OS/2012 du 01/10/2012 a/c du 02/10/2012	Arrêt des Travaux
		O.D.S. N°26/OS/2012 du 07/12/2012 a/c du 09/12/2012	Reprise des Travaux
		O.D.S. N°27/OS/2012 du 09/12/2012 a/c du 10/12/2012	Arrêt des Travaux
		PV D'APPROBATION 2^{ème} et 3^{ème} Phase: Le 15/01/2013	Approbation
04	Phase IV : Elaboration du plan de Circulation. Délai Opération : 02 Mois Délai Approbation : 01 Mois	O.D.S. N°01/OS/2013 du 16/01/2013 a/c du 20/01/2013	Reprise des Travaux
		O.D.S. N°10/OS/2013 du 04/09/2013 a/c du 05/09/2013	Arrêt des Travaux
		PV D'APPROBATION 4^{ème} Phase: Le 18/09/2013	Approbation
05	Phase V : Présentation et concertation, Edition des rapports finaux. Délai Opération : 03 Mois Délai Approbation : 01 Mois	O.D.S. N°12/OS/2013 du 19/09/2013 a/c du 22/09/2013	Reprise des Travaux
		04/02/2014	Dépôt du rapport
		PV D'APPROBATION 5^{ème} Phase: Le 12/02/2014	Approbation

Tableau 10 : suivi du plan de circulation

Source : Direction de transport de Bejaia

II.8.3. Etude du Plan de circulation de VP dans la ville de Bejaia

Nous avons fait recours à l'Etude du plan de circulation de la ville de Bejaia ,pour les besoins d'analyse de l'usage de VP, pour la différenciation des diverses parties de l'aire d'étude,

celle-ci est découpée en huit (08) secteurs englobant le périmètre urbain, dix (10) commune limitrophes et cinq (05) points d'injections situés hors wilaya.²⁴

périmètre	N° de Secteur	Identification
Périmètre Urbain	1	Veille-ville
	2	Rue de la liberté
	3	Arrière Port
	4	Sonatrach
	5	Zone industrielle
	6	Sidi Ahmed
	7	Iheddaden
	8	Boukhiamia
Autres Communes	10	Toudja
	11	Oued Ghir
	12	Tala Hamza
	13	Boukhlifa
	14	Beni Ksila
	15	El Kseur
	16	Amizour
	17	Kendira
	18	Tichy
	19 ²	Aokas
Hors wilaya	100	Tizi Ouzou
	101	Bouira
	102	Bordj bouariridj
	103	Sétif
	104	Jijel

Tableau 11 : Découpage de l'aire d'étude en secteurs

Source : Etude du plan de circulation de la ville de Bejaia. Phase II mise en œuvre des enquêtes.

L'analyse des différents flux de déplacements par VP s'est faite, d'une part, entre les différents secteurs du périmètre urbain (8 secteurs) et d'autre part, entre celui-ci et l'extérieur (échange intercommunal et hors wilaya).

²⁴ Etude du plan de circulation de la ville de Bejaia. Phase II mise en œuvre des enquêtes, enquête origine/destination des usagers de VP. P 08

II.8.4. Principaux secteurs d'attraction et d'émission

Périmètre	Périmètre	Attractions			Emissions		
		Flux	%	Part (%)	Flux	%	Part (%)
1	Aire d'étude	1179	14,40	60,78	468	5,71	41,34
2		243	2,97		253	3,09	
3		474	5,79		473	5,78	
4		172	2,10		134	1,63	
5		1214	14,82		460	5,62	
6		241	2,94		226	2,76	
7		672	8,20		571	6,97	
8		783	9,55		801	9,78	
10	Autres Communes de la Wilaya	459	5,61	36,76	792	9,67	49,39
11		339	4,14		768	9,38	
12		328	4,00		128	1,57	
14		0	0,00		24	0,30	
15		582	7,10		1529	18,66	
16		384	4,69		357	4,35	
18		422	5,16		153	1,87	
19		497	6,07		294	3,59	
100	Hors wilaya	101	1,23	2,46	277	3,38	9,27
101		54	0,66		246	3,01	
103		46	0,57		139	1,69	
104		0	0,00		98	1,20	
total		8190	100,00	100,00	8190	100,00	100,00

Tableau 12: Nombre déplacements en voiture à l'attraction et à l'émission

Source : Etude du plan de circulation de la ville de Bejaia. Phase II

Les principaux secteurs en termes d'Attractions des voitures sont :²⁵

Le secteur n°5 est le plus attractif en termes de déplacements en voitures, avec 1214 déplacements. Suivi, en 2^{ème} position, par le secteur n°1 avec 1179 déplacements. Les secteurs n°8 et 07 enregistrent, respectivement, 783 déplacements, 672 déplacements.

Et pour les principaux secteurs en termes de flux d'émission des voitures viennent de :²⁶ La Commune de « El Kseur » est la première en termes d'émission, avec 1529 déplacements. Les

²⁵ Etude du plan de circulation de la ville de Bejaia. Phase II mise en œuvre des enquêtes, enquête origine/destination des usagers de VP. P 13

²⁶ Etude du plan de circulation de la ville de Bejaia. Phase II mise en œuvre des enquêtes, enquête origine/destination des usagers de VP. P 13

trois (03) secteurs n°8, n°10 et n°11 viennent en seconde position. Avec respectivement 801, 792 et 768 des déplacements.

A l'intérieur du périmètre urbain sont les secteurs n°07, n°03, n°01, et n°05 viennent en respectivement avec 571, 473, 468 et 460 déplacements.

II.8.5. Principaux flux de déplacements de voiture

Secteur origine Secteur destination	Nombre de déplacements	Part (%)
10 vers 01	328	4,00
15 vers 01	315	3,85
15 vers 08	290	3,54
15 vers 05	242	2,95
15 vers 07	242	2,95
10 vers 05	192	2,34
03 vers 05	147	1,79
11 vers 01	146	1,78
11 vers 08	145	1,77
15 vers 06	145	1,77

Tableau 13: Secteur origine/Secteur destination en voiture

Source : Etude du plan de circulation de la ville de Bejaia. Phase II

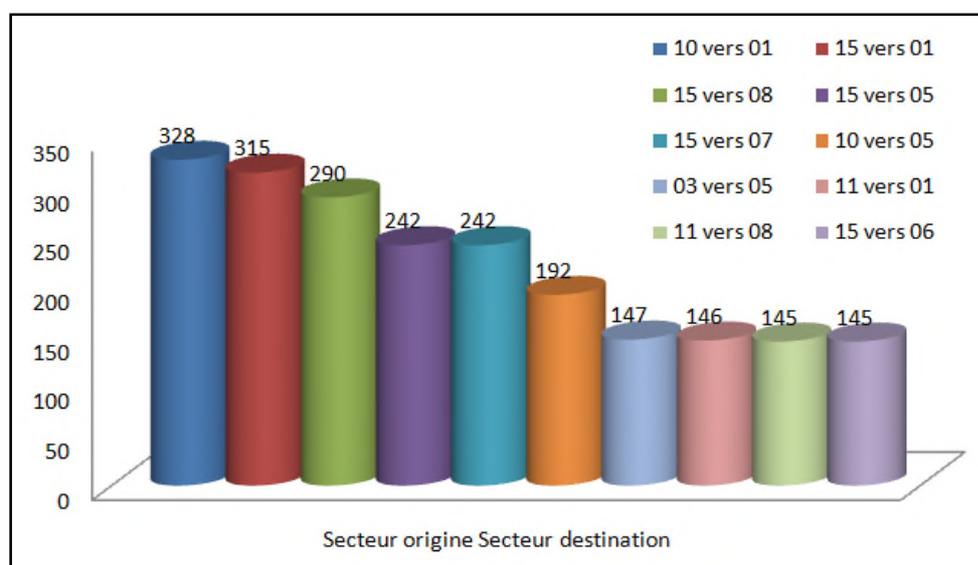


Figure 42 : Secteur origine/Secteur destination en voiture

Source : Etude du plan de circulation de la ville de Bejaia+ traitement auteurs

D'après la figure 42 ci-dessus, Il apparaît que les principaux flux par ordre d'importance Secteur origine Secteur destination sont :²⁷

De la commune de « Toudja » vers le secteur n° 1 avec une part de 4% de total. De la commune de « El Kseur » vers le secteur de Centre-ville avec une part 3,85% de total. De la commune de « El Kseur » vers le secteur n° 8 avec une part de 3,54%. De la commune d'El Kseur vers le secteur n° 5 avec une part de 2,95%. Enregistré de cette commune vers le secteur n° 7. De la commune de Toudja vers le secteur n° 5 avec une part de 2,34%.

II.8.6. Motifs des déplacements en voiture dans la ville

D'après l'enquête, il domine deux types de motifs majeurs sont :²⁸

- Motifs « obligés »
- Motifs « non obligés »

Nature du motif	Motif	Nombre de déplacements	Part (%)
Obligé	Domicile-Travail	2863	34,95
	Travail-Domicile	798	11,89
	Etudes-Domicile	606	7,40
	Travail-Travail	1079	13,17
Sous total		5522	67,42
Non Obligé	Domicile - Santé	747	9,13
	Domicile-Démarches administratives	265	3,24
	Motifs secondaires	1655	20,21
Sous total		2668	32,58
total		8190	100,00

Tableau 14 : Motifs des déplacements

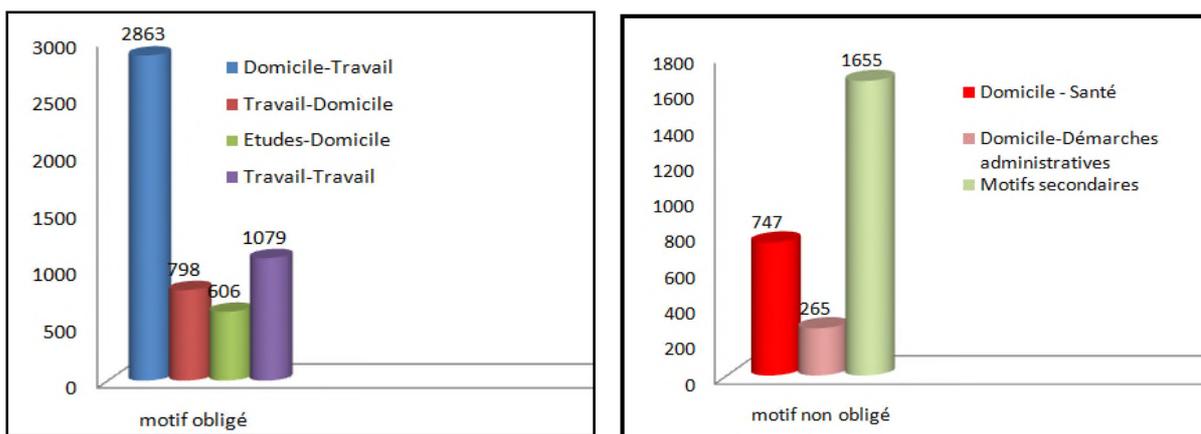
Source : Etude du plan de circulation de la ville de Bejaia. Phase II.

le tableau ci-dessus illustre que les déplacements en voiture dans les deux sens entrant et sortant du centre-ville, s'effectuent avec une grande part pour des motifs «obligés », soit 67,42%, Le motif obligé prépondérant est le « Domicile-Travail », qui enregistre 34,95%, soit 2863 déplacements.

Par contre le motif non obligés, qui enregistre 32,58% des déplacements. Le motif «secondaire » comptabilise plus de 20% de trafic, soit 1655 déplacements.

²⁷ Etude du plan de circulation de la ville de Bejaia. Phase II mise en œuvre des enquêtes, enquête origine/destination des usagers de VP. P 17

²⁸ Etude du plan de circulation de la ville de Bejaia. Phase II mise en œuvre des enquêtes, enquête origine/destination des usagers de VP. P 18



Figures 43 : Motifs des déplacements

Source : Etude du plan de circulation de la ville de Bejaia+ traitement auteurs.

II.8.7. Lieu de résidence des usagers de la voiture particulière

Lieu de résidence	Nombre de déplacements	Part (%)
Périmètre urbain	2839	34,66
Les autres communes de la wilaya	4352	53,14
Hors wilaya	999	12,20
Total	8190	100,00

Tableau 15 : Lieu de résidence des usagers de VP

Source : Etude du plan de circulation de la ville de Bejaia. Phase II

Le tableau ci-dessus, indique que 53% des personnes qui se déplacent en voiture de dans les deux sens entrant et sortant de la ville, résident dans les autres communes de la wilaya, Plus de 34% résident dans le périmètre urbain et plus de 12,20% résident hors wilaya, soit 999 personnes.

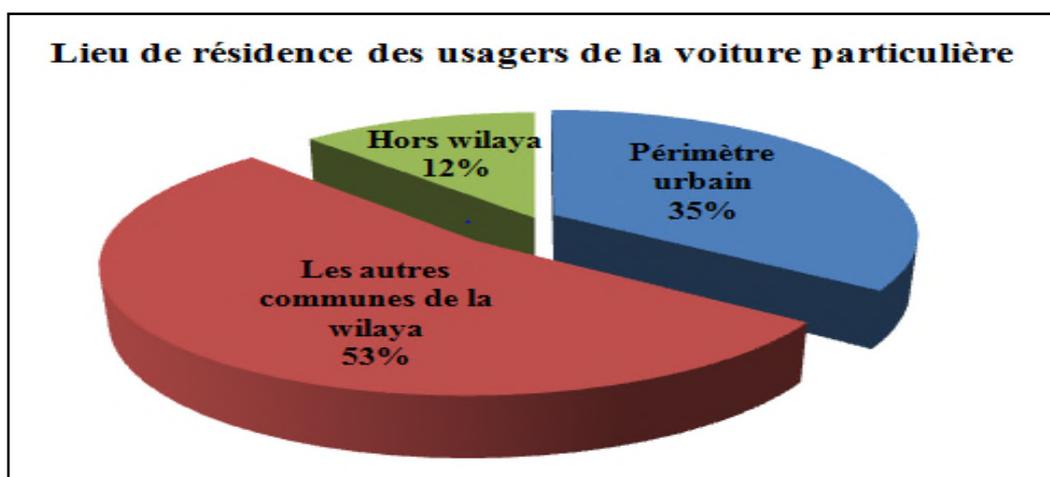


Figure 44 : Lieu de résidence des usagers de VP

Source : Etude du plan de circulation de Bejaia+ t auteurs

II.8.8. Stationnement de VP dans la ville de Bejaia

Selon le (BETUR)²⁹, il existe trois catégories d'usagers en stationnement se distinguent comme suit :

- **Résidents** : Ce sont ceux qui habitent la ville de Bejaïa, ils optent pour un stationnement d'une longue durée, principalement nocturne.
- **Actifs automobilistes** : c'est les gens qui viennent travailler dans la ville de Bejaïa, ils optent pour un stationnement régulier sur le lieu de travail d'une longue durée, diurne.
- **Visiteurs** : Ceux qui viennent Bejaïa pour des motifs d'achats ou professionnels par exemple, ils optent pour un stationnement occasionnel de courte durée.

a. Estimation de la demande

Dans le tableau ci-dessous, illustrant les calculs du taux d'occupation (demande sur places autorisées / offre) et du taux de congestion (demande sur places autorisées et sur places interdites / offre) sur les différentes voiries enquêtées par BETUR (2012).³⁰

N° du circuit	Identification	Offre	Véhicules stationnés sur les places		Taux de congestion (%)	d'occupation (%)
			interdites	Autorisées		
01	Rue de la liberté	140	166	-	119	2
02	Boulevard de l'ALN	135	196	-	145	3
03	BVD H .Ben Bouali	180	119	2	66	67
04	Boulevard Karim. B	120	64	6	53	58
05	Rue Bouchicha Tahar	240	265	110	110	7
06	Route des Aurès	120	76	37	63	94
07	BVD Colonel Amirouche	110	132	120	120	16
08	Rue du Vieillard	184	102	2	55	57
09	Rue Moulay Ennacer	144	62	18	43	56
10	Rue Chouhada Melleli	124	188	152	152	9
Total		2506	2070	434	83	100

Tableau 16: Les principaux indicateurs de stationnement à l'heure de pointe.

Source : Plan de circulation de la ville de Bejaia, BETUR.

²⁹ BETUR, Plan de circulation de la ville de Bejaia, Phase 3 : problématique du stationnement), établi pour la DTW de Bejaïa, 2012, p. 06.

³⁰ Idem. p. 06.

Les données de ce tableau montrent que le stationnement :

- Est difficile au niveau des rues de la liberté, le boulevard Colonel Amirouche, ...etc.
- Présente un problème de réglementation et de son respect au niveau du boulevard de l'ALN, rue des Chouhada Melleli, ...etc.
- Est facile au niveau des autres axes.

b. Problématique de stationnement

La problématique du stationnement automobile, selon BETUR (2012),³¹ sont :

- Manque d'aires de stationnement hors voirie (parking).
- Une forte pression (demande de stationnement) dans des zones d'influences.
- L'inexistence d'une politique de stationnement incitant au stationnement périphérique et à l'usage du transport collectif.
- Stationnement payant illicite au niveau de certains axes tels que : la rue Chabati Seddik, la rue Cheikh Amar Salah, la rue des frères Bougataya... Etc.
- L'absence de créneau horaire spécifique à la livraison de marchandises dans la ville.
- Un stationnement anarchique lié en partie, à l'absence d'aménagements et de réglementation du stationnement.

c. Objectifs de l'enquête

L'enquête Stationnement tend à :

- -Quantifier l'offre et la demande ;
- Identifier la conformité de la pratique quotidienne à la réglementation en vigueur.
- Connaître le fonctionnement du stationnement.
- Dégager, à travers les résultats de l'enquête et recueils de données, les moyens susceptibles d'améliorer les conditions actuelles de stationnement.

d. Localisation des circuits de stationnement

Le choix des circuits à enquêter a été fixé suite à des observations effectuées sur le terrain. Celles-ci ont montré qu'une bonne partie du stationnement s'opère sur les principaux axes du centre-ville et d'une façon anarchique. De ce fait, les plus importants sont :

³¹ BETUR, Plan de circulation de la ville de Bejaia (Phase 3 : problématique du stationnement), établi pour la DTW de Bejaïa, 2012, p. 05.

N° Circuit à Enquêter	Nom du circuit
C1	Rue Frères Meziani : APC - Mosquée Ibn Badis
C2	Rue de La liberté : Carrefour Naceria - Bloc Administratif
C3	Boulevard de L'ALN: Trémie Amriou - Carrefour Naceria
C4	Rue Hassiba Ben Bouali : Hôtel Mouala - Trémie Amriou
C5	Route Nationale n° 24 : En face Sidi Ahmed- Trémie Amriou
C6	Boulevard Krim Belkacem : Cité EDIMCO – Trémie Amriou
C7	Rue Boudchicha Tahar : Bd Karim Belkacem – Route des Aurès
C8	Route des Aurès : Oued Seghir – carrefour Naceria
C9	Rue Chouhada Melleli : Rue Amari – carrefour Naceria
C10	Rue Harfi Taous : Rue de Liberté – Bd Moulay Ennacer
C11	Boulevard Moulay Ennacer : Centrale Electrique – carrefour L'Khemis
C12	Rue Abdelhafid Ouabdelkader : Rue de Liberté – Bd Moulay Ennacer
C13	Rue Chebouté Seddik
C14	Rue Boumeda Mohamed
C15	Rue Frères Bouguelid
C16	Rue Frères Bougataya
C17	Avenue Touati Larbi
C18	Avenue Mustapha Ben Boulaid
C19	Rue Ougana Ahmed
C20	Rue des frères Chikirou
C21	Rue des frères Kara

C22	Rue des frères Taguelmint
C23	Ancienne Ville

Tableau 17 : Circuits de stationnement

Source : BETUR

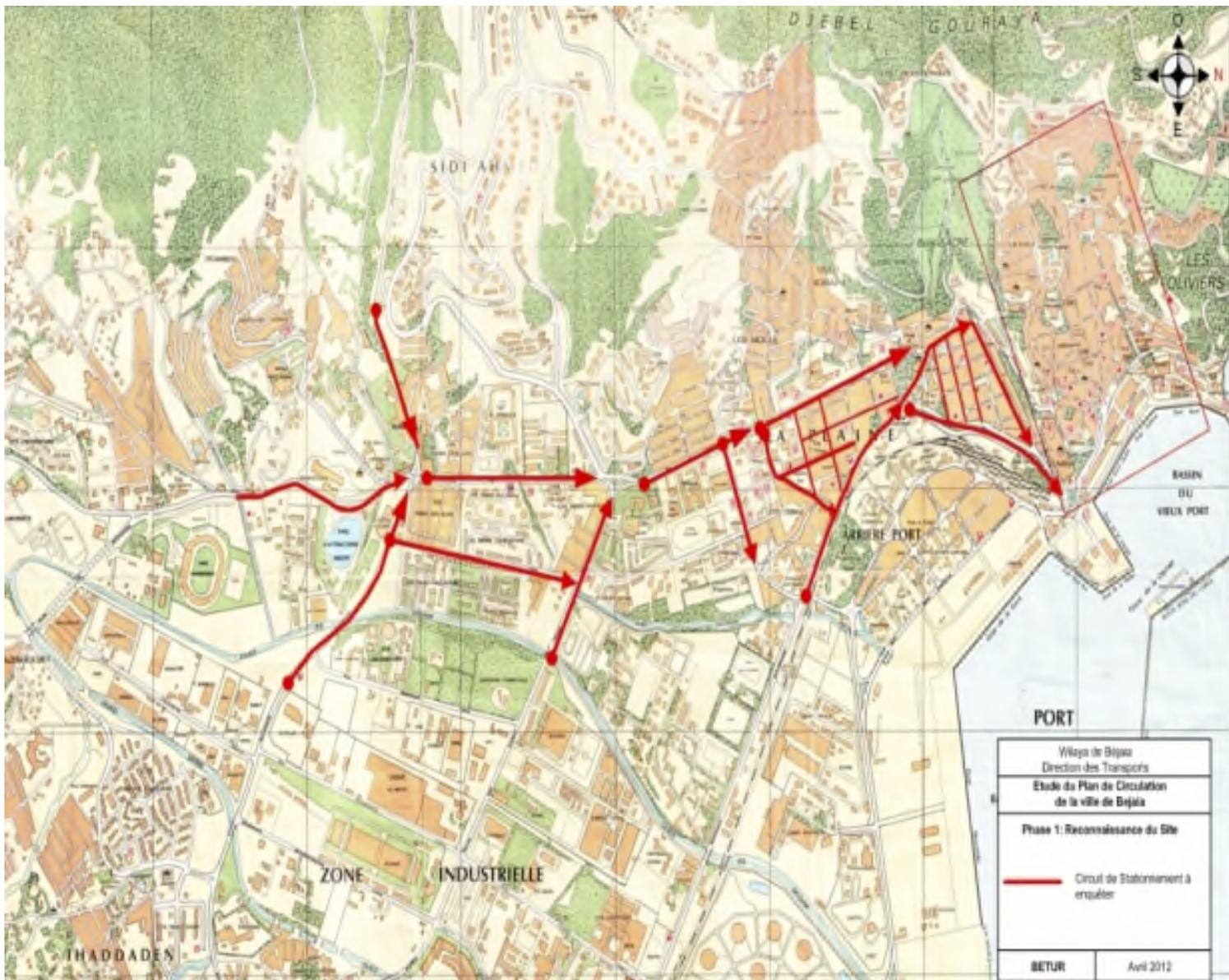


Figure 45 : Localisation des circuits de stationnement

Source : BETUR

e. Méthodologie de l'enquête de Stationnement

L'étude du stationnement a concerné le Centre-ville de Bejaia. Elle a été réalisée en deux étapes.

1. Un dénombrement de l'offre avec l'identification de la réglementation en vigueur et ce, sur toutes les rues du centre villes. Les principales « Pénétrantes » au centre-ville ont aussi été prises en compte.

L'offre est estimée en Unité de Véhicule Particulier (UVP) par type de réglementation : Autorisée, Interdit, et Réserve.

2. Un recensement sur ces mêmes rues de la demande aux différentes heures de la journée (de 07h30 à 18H30) afin de cerner la répartition spatiale et la fluctuation horaire, le taux d'occupation de la voirie, ainsi que le respect de la réglementation en vigueur.

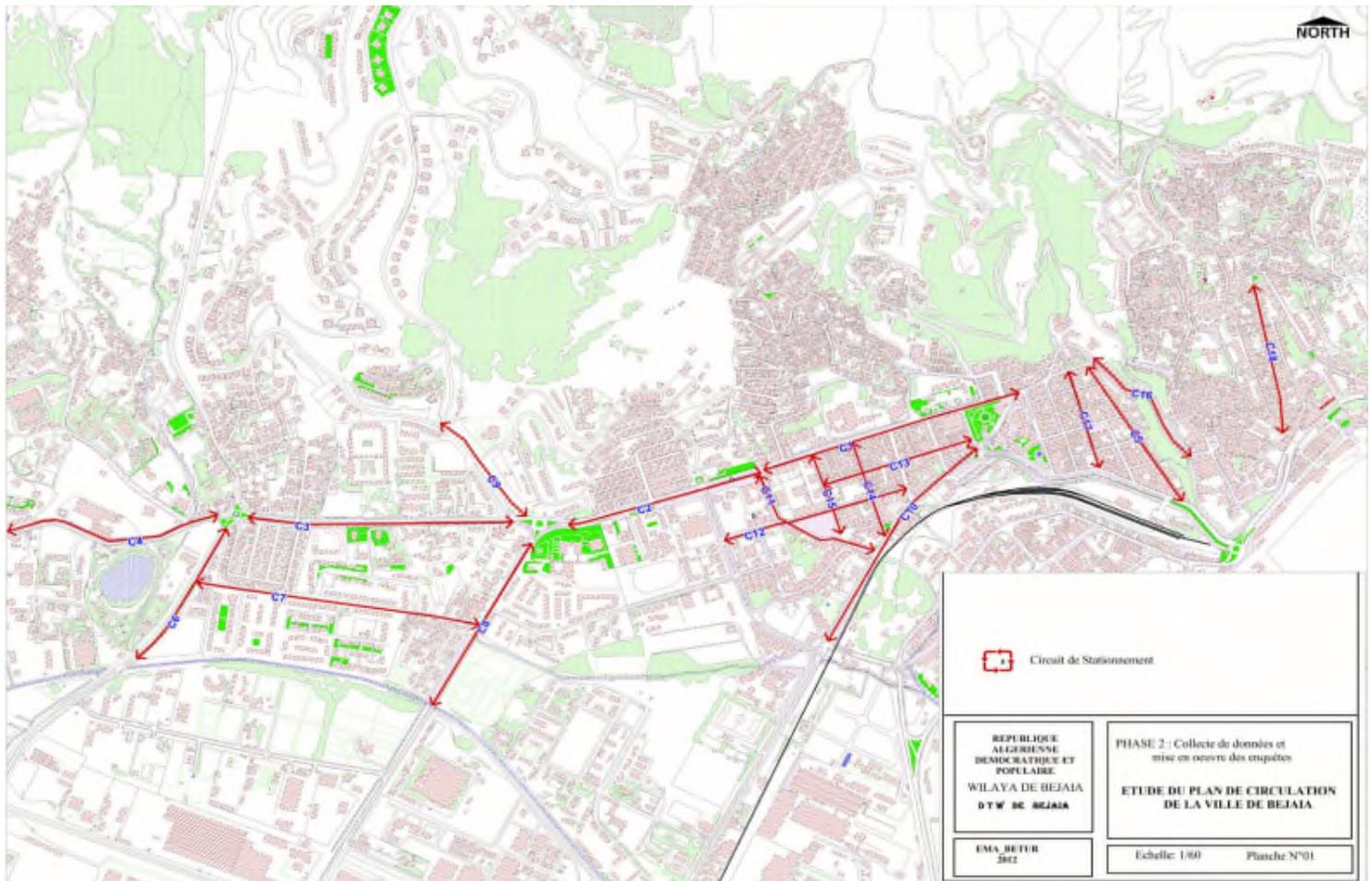


Figure 46 : Circuit de l'enquête de stationnement

Source : BETUR

f. Résultats de l'enquête

1. Offre de stationnement

Le nombre de places potentielles au stationnement dans le centre-ville de Béjaia et recensés sur les rues prises en considération dans cette enquête, s'élève à 2506 places dont 1904 (soit 76%) sont autorisées au stationnement et 597 places (24%) sont interdites.

Le nombre de places à stationnement « Réserve » s'élève à 5, représentant une part de 0.2% du total des places recensées.

Réglementation	Nombre de Places	Part (%)
Autorisé	1904	76
Interdit	597	24
Réservé	5	0,2
Total	2506	100

Tableau 18 : Offre de stationnement

SOURCE : Plan de circulation.

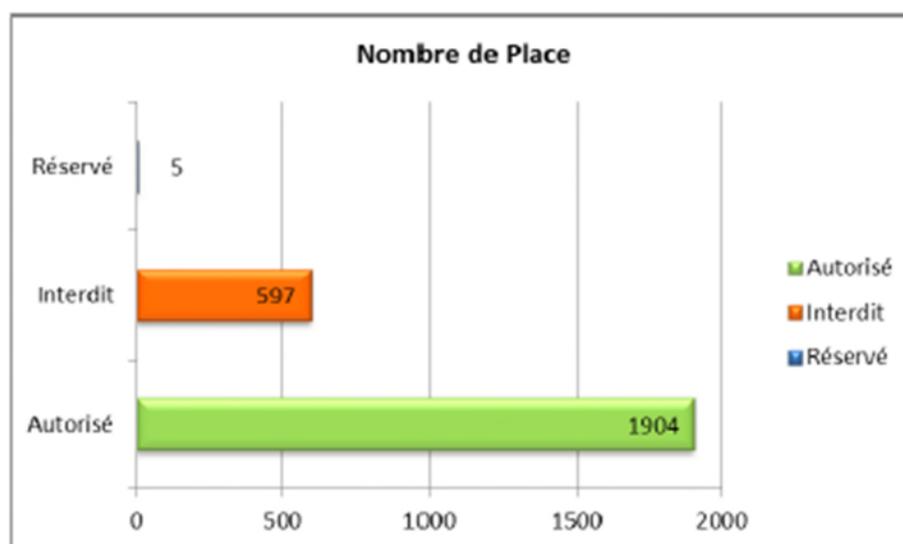


Figure 47 : Offre de stationnement.

Source : Plan de Circulation, enquete de stationnement.

2. Demande de stationnement

2.1. Demande de stationnement moyenne à la journée

Le recensement ayant été effectué de 22/05/2012 au 26/05/12 à chaque demi-heure de la journée, donne une estimation de la demande globale moyenne de stationnement de l'ordre de 1113 véhicules. Cette demande est enregistrée sur des places autorisées à raison de 82 %, contre 17 % sur des places interdites.

Le taux d'occupation moyen journalier de la voirie pour les besoins de stationnement est de 44%. Les taux d'occupation varient selon la réglementation de stationnement. Ainsi, les places réservées sont occupées à hauteur de 98 %. Les places Autorisée et les places interdites enregistrent des taux d'occupation de l'ordre de 48 % et 33 % (voir tableau, ci-après).

(*) = véhicules/nombre de places

Réglementation	Nombre de places	Demande moyenne Horaire		Taux (*) d'occupation (%)
		Véhicules	Part (%)	
Autorisée	1904	913	82	48
Interdit	597	195	17	33
Réservé	5	5	0,4	100
Total	2506	1113	100	44%

Tableau 19 : Demande moyenne horaire du stationnement selon la réglementation.

Source : Plan de circulation, enquête de stationnement.

2.2. Demande de stationnement à l'heure de pointe

- L'heure de pointe de stationnement au centre-ville de Béjaia a été enregistrée entre 10h30 et 11H30.
- Le nombre de véhicule recensés en stationnement à cette heure est de 1252 (voir graphique 2) dont 83 % (1035 véhicules) sur des places autorisées et 17 % (212 véhicules) sur des places interdites (voir tableau).
- Les taux d'occupation de la voirie par les véhicules en stationnement à l'heure de pointe sont de 54 % en moyenne sur les places autorisées et 36 % en moyenne sur les places interdites.

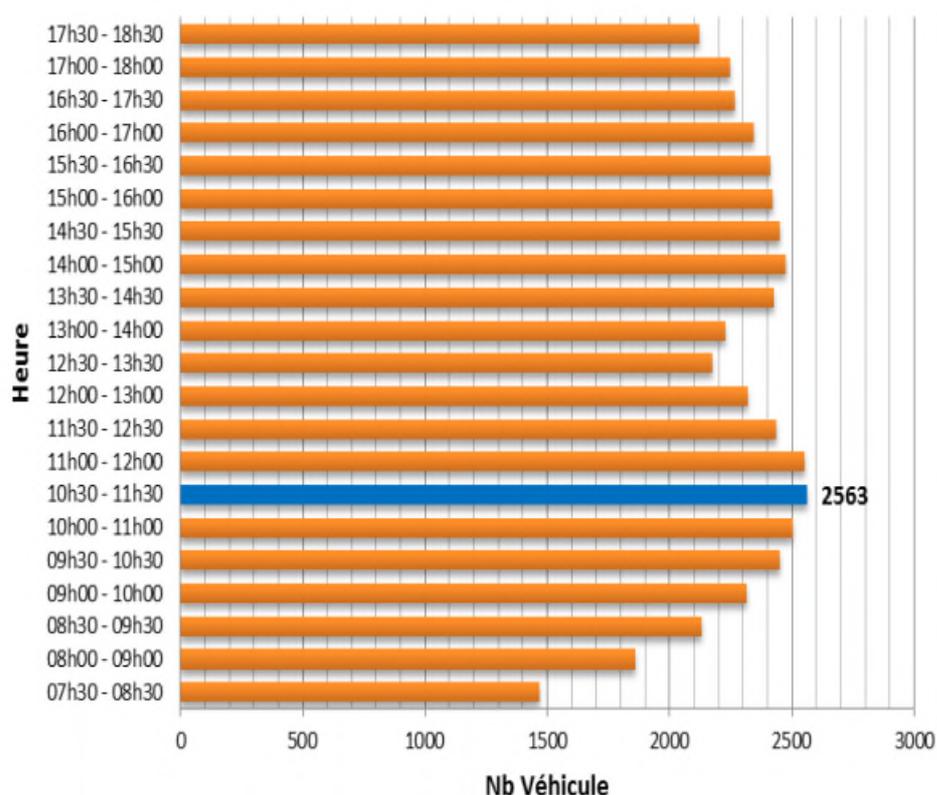


Figure 48 : Demande de stationnement aux différentes heures de la journée.

Source : Plan de circulation, Enquête de stationnement.

(*) = véhicules/nombre de places

Réglementation	Nombre de places	Demande Heure de Pointe		Taux (*) d'occupation (%)
		Véhicules	Part (%)	
Autorisé	1904	1035	83	54
Interdit	597	212	17	36
Réservé	5	5	0,4	100
Total	2506	1252	100	50

Tableau 20 : Demande de stationnement à l'heure de pointe selon la réglementation

Source : Plan de circulation, enquête de stationnement.

Toutefois, les taux d'occupation diffèrent d'une rue à une autre du centre-ville. Les tableaux 21 et 22, présentent les taux d'occupation des circuits au centre-ville.

Circuit	Nombre de places	Nombre de véhicules	Taux d'occupation (%)
Rue des Frère Méziani	95	39	41
Rue de la Liberté	140	73	52
Boulevard de L'ALN	135	77	57
Boulevard Hassiba Ben Bouali	180	58	32
Rue Ougma Ahmed	172	48	28
Rue Krim Belkacem	120	30	25
Rue Boudechicha Tahar	240	150	63
Route des Aurès	120	54	45
Rue Chouhada Melleli	124	54	44
Bd Moulay Ennacer	144	42	29
Rue Abdelhafid Ouabdalcaader	160	84	53
Rue Chebouti	148	73	49
Rue Boumeda Mohamed	146	78	53
Rue Frères Bouguelid	84	52	61
Rue Frères Bougetaya	94	58	62
Boulevard Colonel Amirouche	110	62	56
Rue frère Taguelmimt	110	38	35
Rue des Vieillards	184	43	24
Total	2506	1113	44

Tableau 21 : Taux d'occupation horaire des circuits

Source : Plan de circulation, enquête de stationnement.

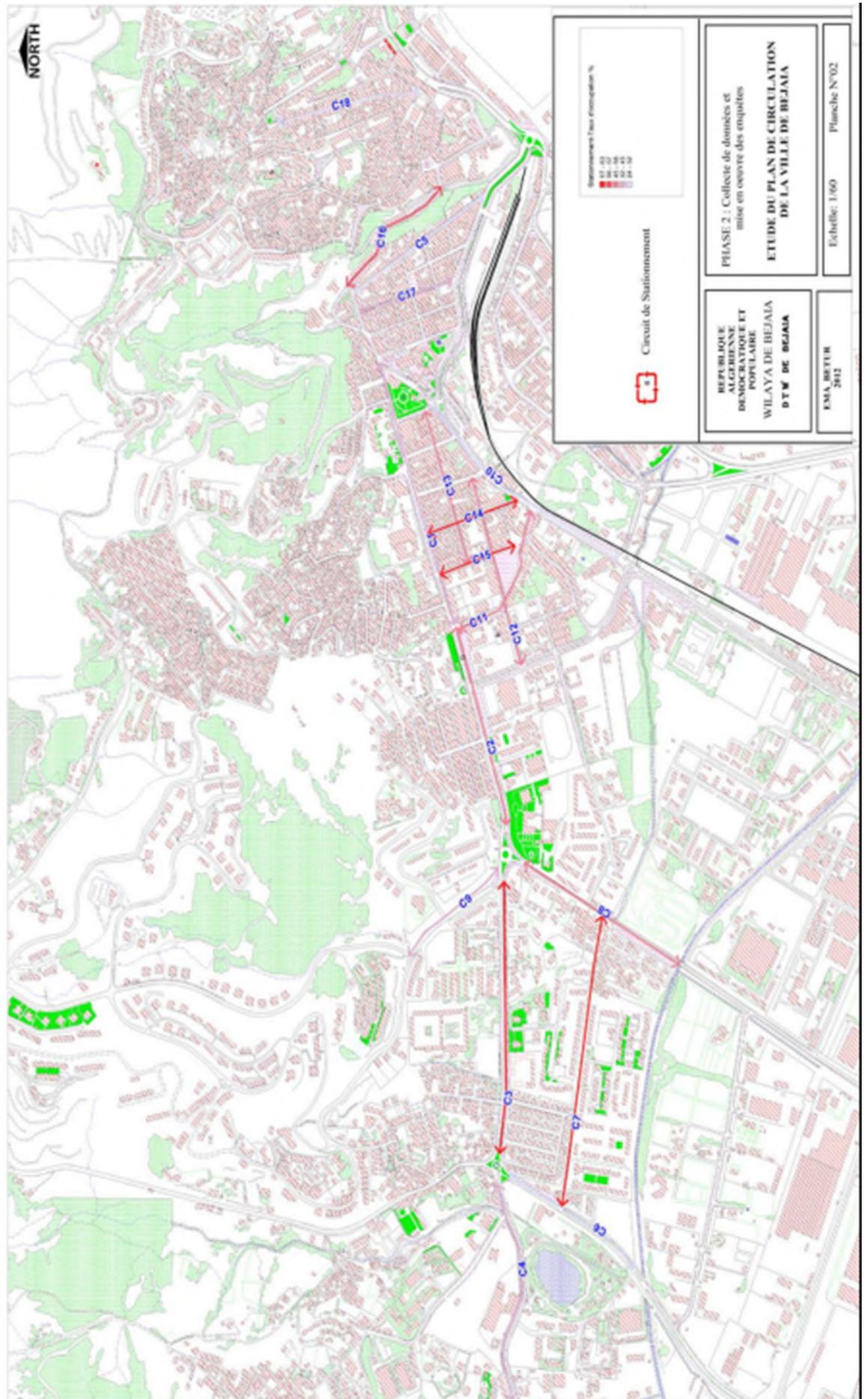
Rue	Nombre de places	Nombre de véhicules	Taux d'occupation (%)
Rue des Frère Meziani	95	33	35
Rue de la liberté	140	83	59
Boulevard de L'ALN	135	98	73
Boulevard Hassiba Ben Bouali	180	61	34
Rue Ougma Ahmed	172	48	28
Rue Krim Belkacem	120	35	29
Rue Boudechicha Tahar	240	133	55
Route des Aurès	120	57	47
Rue Chouhada Melleli	124	94	76
Bd Moulay Ennacer	144	40	28
Rue Abdelhafid Ouabdalcaader	160	97	60
Rue Chebouti	148	97	65
Rue Boumeda Mohamed	146	78	53
Rue Frères Bouguelid	84	55	65
Rue Frères Bougetaya	94	78	83
Boulevard Colonel Amirouche	110	66	60
Rue frère Taguelmimt	110	50	45
Rue des Vieillards	184	52	28
Total	2506	1252	50

Tableau 22 : Taux d'occupation des places (Autorisées Interdit – Réservé) à l'heure de pointe

Source : Plan de circulation, enquête de stationnement.

Figure 49 : Circuit de stationnement.

Source : Plan de circulation, enquête de stationnement.



II.8.9. Résultats journalier

Les principaux résultats de l'enquête pendant la journée sont illustrés par les tableaux n° 23.

Réglementation	Places	Tranches occupés /Jour	Taux d'Occupation (%)	la durée moyenne / Jour (min)	Taux de Rotation (%)
Autorisé	1904	20096	48	63	11
Interdit	597	4279	33	92	7
Réservé	5	108	98	31	22
Total	2506	24483	44	68	10

Tableau 23 : Résultats globaux journalier

Source : Plan de circulation, enquête de stationnement.

L'ensemble des circuits enquêté totalise une offre de 2506 places, répartie comme suit :

Stationnement autorisé : 1904 places offertes avec une demande de 20096 véhicules, soit un taux d'occupation de 48 %. Le Taux de rotation est de près de 11 véhicules par place pendant la journée, avec une durée moyenne de 63 minutes par véhicule ;

- **Stationnement interdit** : 597 places offertes avec une demande de 4279 véhicules, soit un taux d'occupation de 33 %. Le Taux de rotation est de près de 7 véhicules par place pendant l'ajournée, avec une durée moyenne de 92 minutes par véhicule ;

- **Stationnement réservé** : 5 places offertes avec une demande de 108 véhicules, soit un taux d'occupation de 98 %. Le Taux de rotation est de près de 22 véhicules par place pendant la journée, avec une durée moyenne de 31minutes par véhicule.

II.8.10. Propositions du Stationnement par le Plan de Circulation

En résumé, les principes proposés pour organiser et gérer le stationnement dans la ville de Bejaïa sont les suivants :

a. En premier lieu, sur les voies artérielles :

Interdire impérativement le stationnement sauf s'il peut être aménagé en dehors de la chaussée. Toutefois, comme cela est précisé et illustré par les profils présentés en pages suivantes, l'organisation du stationnement, principalement sur les voies artérielles, dépend aussi du choix de gestion ; il ne dépend pas seulement des caractéristiques physiques pour l'aménager ou non.

b. Stationnement sur voirie :

- Organiser l'offre sur voirie en identifiant clairement les sections autorisés et interdites (marquage des places, aménagement endur, implantation des panneaux d'interdiction, etc...).
- Réserver des places particulières pour :
 - 1)- les P.M.R. (Personne à Mobilité Réduite = toute personne gênée dans ces mouvements pour une raison quelconque).
 - 2)- les services administratifs, les transports de fonds.
 - 3)- les livraisons (voir plus après au chapitre "livraisons")
- Mettre un terme à la réglementation du stationnement alterné (du 1er au 15 d'un cotée du 16 au 31 de l'autre). En effet, cette réglementation n'est plus du tout adaptée au niveau de trafic actuel. Elle pose énormément de problèmes de circulation les jours de changement de côté. Même si la réglementation est respectée, il se trouve inévitablement des véhicules sur les 2 rives durant un certain laps de temps. D'autre part, cette réglementation a un deuxième inconvénient : elle ne permet pas d'aménager ou de matérialiser les emplacements autorisés pour le stationnement.
- Parallèlement à l'aménagement des places de stationnement, dimensionner les chaussées au strict minimum (par exemple, en élargissant le T.P.C. ou les trottoirs). Des chaussées trop larges favorisent l'arrêt ou le stationnement même s'il est interdit.
-

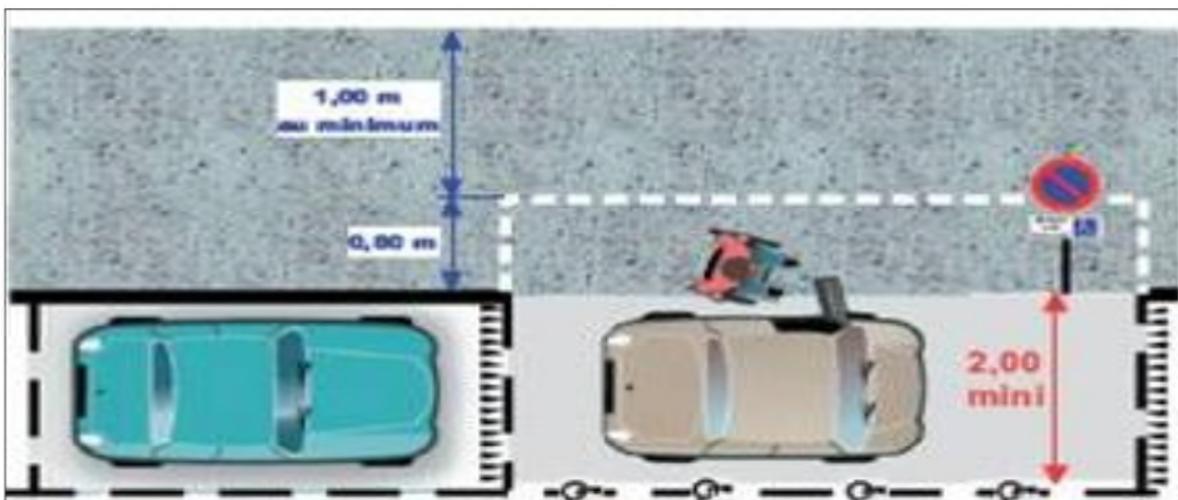


Figure 50 : Norme de stationnement

Source : Plan de circulation, phase 5.

c. Stationnement hors voirie :

Réaliser les deux parkings proposés au niveau du centre-ville, à proximité du siège de Wilaya et à l'emplacement de l'ancienne gare routière.

Dans un premier temps, ces parkings seraient exploités au niveau du terrain naturel et dans un second temps il serait construit des parkings à plusieurs niveaux (aérien ou souterrain).

L'avantage du parking aérien est qu'il a un moindre coût de construction, l'avantage du parking souterrain (sous réserve de la nature du sous-sol) est que le terrain en surface peut être exploité. Une étude de faisabilité et de rentabilité doit être initiée.

d. Zone à péage :

Mettre en place un stationnement payant dans et aux abords du centre-ville. Une étude beaucoup plus fine, qui nécessite des enquêtes auprès des usagers pour définir les besoins, devra être initiée pour déterminer :

- L'étendue de la ou des zones et les voies qu'il y a lieu de réglementer.
- Le dispositif à mettre en place et le principe de péage à adopter (à l'heure, à la journée.)
- Le niveau de tarification en fonction de l'éloignement des zones les plus congestionnées mais aussi par rapport à l'usage (résident, chaland, travail, etc...).

e. Parcs relais :

Réaliser des parkings relais au niveau des principales entrées de l'agglomération ainsi qu'au niveau de la gare routière. Leur situation précise reste à définir en fonction des disponibilités foncières.

Assurer la continuité des trajets par des moyens de transport adaptés (fréquence, capacité, convivialité, ...) ou par des cheminements piétons attractifs et sécurisés.

f. Interdictions et respect de la réglementation :

Interdire le stationnement partout où il occasionne une gêne à la circulation des véhicules ou des piétons.

Identifier les sections interdites ou réglementées par l'implantation de signaux adaptés.

Faire respecter la réglementation par un service de police qui a pouvoir de verbaliser.

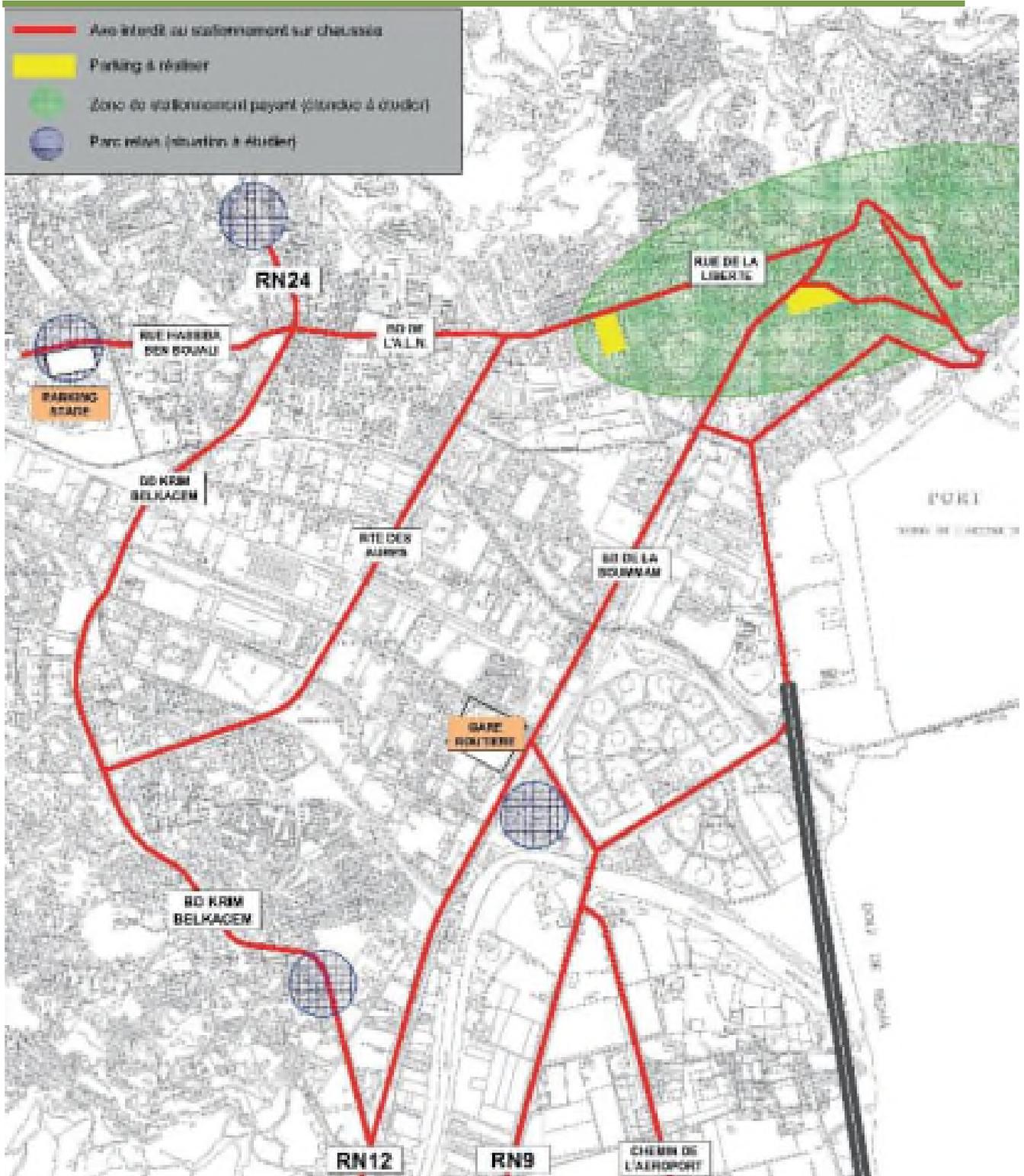


Figure 51 : Organisation du stationnement – Synthèse.

Source : Plan de circulation, phase 5.

Après qu'on a vu les propositions de stationnements apportés par le plan de circulation. Maintenant, on va voir les propositions du PDAU de Bejaia concernant le stationnement dans la ville de Bejaia.

II.9. Orientations du P.D.A.U

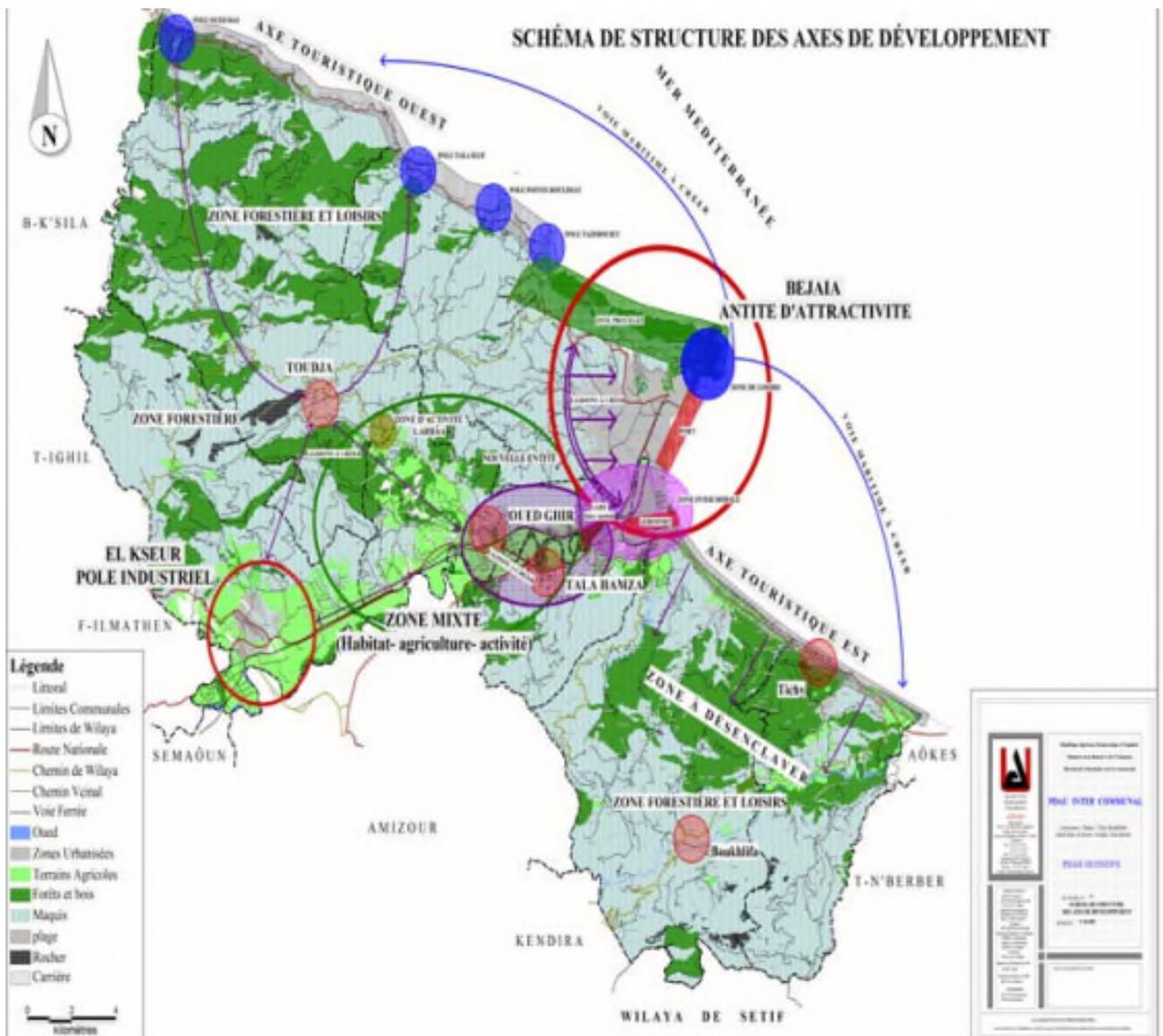


Figure 52 : Schéma de Structure

Source : PDAU Bejaia

Quel que soit le mode de transport utilisé, la circulation est un des points noirs de Bejaia, aujourd'hui. La raison est bien simple : la croissance de la ville n'est pas harmonieuse et proportionnée, certaines parties sont hypertrophiées et d'autres nanifiées. Ainsi les planificateurs ayant privilégiés une approche en plan ouvert (Open plan). La ville s'est beaucoup agrandie, mais elle a été amputée des rues. Les rues ont disparu car les bâtiments sont simplement plantés n'importe comment sur le terrain sans se soucier de définir une rue, par une continuité et un alignement des constructions (Cf. les 1000 logements à Iheddaden

conçue uniquement pour la circulation automobile, les piétons qui sont plus nombreux se débrouillent comme ils peuvent).

La rue traditionnelle et conventionnelle a été dépouillée de ses nombreux attributs (être un espace de circulation, d'éducation, d'information, d'apprentissage démocratique et de Tolérance...). Elle ne guide pas, ne conduit pas et n'a même pas de nom. Aussi, la première chose à laquelle appelle le PDAU, c'est de réhabiliter la rue par une série d'actions telles que :

- Etoffer et diversifier le réseau routier. Les boulevards : Liberté, Krim Belkacem, les Aurès et la Soummam, qui structurent la ville, et qui rendent la circulation relativement fluide dans le sens horizontal, doivent bénéficier d'une attention particulière par le traitement des carrefours, la création de parois et la projection d'espaces publics de qualité tels que les places et les espaces boisés. La configuration de ces boulevards est problématique car ils aboutissent presque tous au même endroit, créant un goulet d'étranglement.
- Réaliser de nouveaux boulevards, dans le sens vertical, notamment le long des canaux, Oued Seghir et Oued Srir, prédisposés à recevoir ce genre d'infrastructures, rendra la circulation plus fluide et l'espace urbain plus harmonieux. Ces canaux, qui constituent aujourd'hui, des grands égouts à ciel ouvert, posent des problèmes d'hygiène et d'environnement, représentent, néanmoins, des potentialités d'aménagement considérables pour la réalisation de voies de circulation, de passage du tramway et de création de zones de promenades piétonnes et de détente. Il y a lieu également d'envisager le tracé de 2 boulevards entre Iheddaden Ighil Ouazoug et Lekhmis à travers la zone industrielle et la caserne notamment.
- Définir et imposer un alignement et une continuité des constructions.
- Développer la signalisation et l'information urbaines (nom de rues, de places, de square, raisons sociales, arrêts de bus, brève histoire des sites les plus caractéristiques...).
- Hiérarchiser le réseau routier en avenues, rues, ruelles, places, impasses... et imposer les gabarits et volumes correspondants à chacune.
- Développer des espaces publics et les espaces verts.
- Développer une architecture publique de qualité.
- Réhabiliter la notion de façade urbaine, d'angle de rue et place.
- Créer des repères urbains...

SU : Secteurs Urbanisés /Incluse tous les terrains, même non dotée de toutes les viabilités occupés par les constructions agglomérées par leurs espaces de prospect et par les emprises des équipements et activités même non construits, espaces verts, surfaces libres, parcs et forêts urbains, destinés à la desserte de ces constructions agglomérées. Les secteurs urbanisés incluent également les parties du territoire urbanisées à rénover, à restaurer et à protéger.

SAU : Secteurs A Urbanisés : Incluent les terrains destinés à être urbaniser à court et moyen terme, à un horizon de dix (10) ans dans l'ordre de priorité prévue par le PDAU.

SUF : Secteurs Urbanisations Future : Incluent les terrains destinés à être urbaniser à long terme, à un horizon de vingt (20) ans aux échéances prévue par le PDAU.

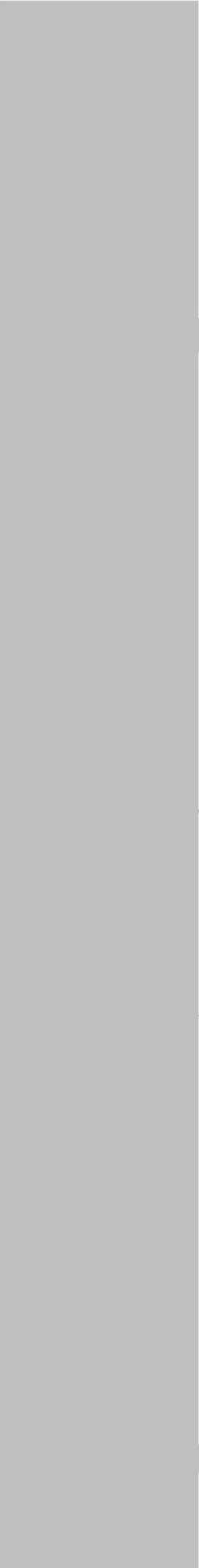
SNU : Secteur Non Urbanisable : Sont les secteurs équipés ou non, à protéger en raison du potentiel agronomique, biologique ou économique des terres.

Conclusion

Cette présentation de la ville de Bejaïa selon notre vision, nous a permis, de faire le diagnostic en matière de population, de ménages et notamment de son système de mobilité de circulation de déplacement et de stationnement, et la propagation rapide de la VP à travers une lecture basée sur nos observations et l'étude de quelques documents, comme PDAU et le plan de circulation de la ville de Bejaia..... Etc.

En effet, le stationnement dans la prise en charge des circulations et des déplacements, confirme bien, la nécessité de renforcement et l'amélioration réseau routier la création espaces de stationnement. Cependant, l'exploitation du réseau de transport collectif pose un problème en ce qui concerne les structures d'accueil des transports collectifs (arrêts), il existe sur quelques lignes beaucoup d'arrêts malgré la courte distance que propose l'itinéraire en question et à l'inverse on rencontre d'autres lignes proposant peu d'arrêts pour un trajet relativement long.

D'après les connaissances acquises sur les éléments déjà cités, il nous reste à distinguer les facteurs générateurs de la propagation de la VP et le déclin des offres du stationnement. Et, faire la comparaison entre les propositions de PDAU et le plan de circulations avec nos résultats d'enquête en ligne, et même discuter le terrain idéal pour un parking à étage dans la ville de Bejaia. C'est ce que nous verrons dans le chapitre suivant.

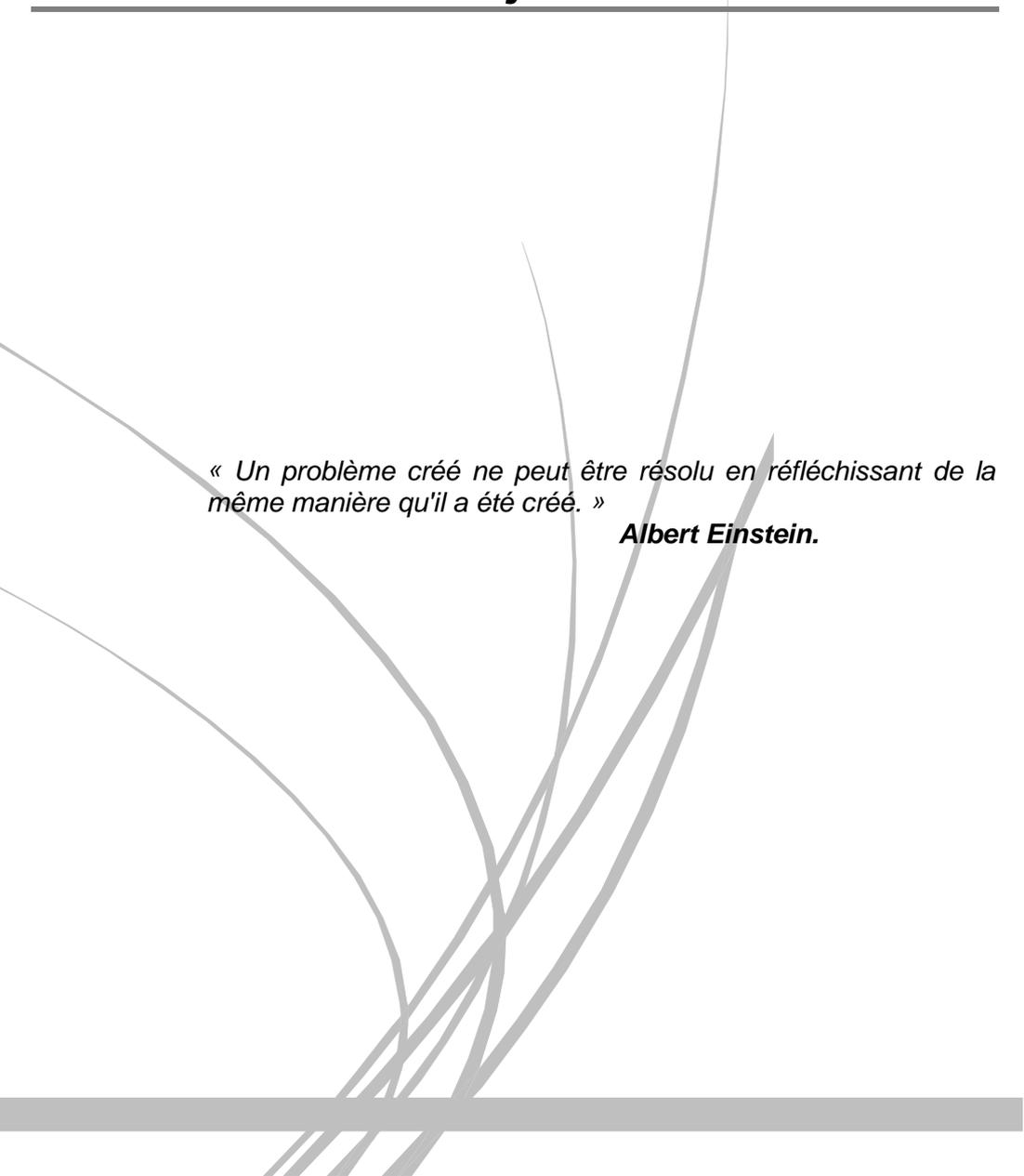


CHAPITRE III

Impact du Stationnement sur la ville de Bejaia

« Un problème créé ne peut être résolu en réfléchissant de la même manière qu'il a été créé. »

Albert Einstein.



Introduction

La ville de Bejaïa concentre une population de 187065 habitants en 2016 dans un territoire d'une superficie de 120.22 Km² avec une densité de 1556 hab./km²,¹ ce qui lui confère un potentiel économique et social faisant d'elle un important pôle d'attraction. Face à une croissance démographique importante et une extension spatiale sans précédent des surfaces urbanisées concluent un essor spectaculaire de la mobilité motorisée. Le résultat de cette urbanisation galopante de la propagation et l'usage intense de VP cela servir à un manque dans l'espaces de stationnement dans notre aire d'étude.

En ce sens et vue le manque de données en matière d'enquête sur le stationnement dans notre aire d'étude, nous avons élaboré une enquête en ligne afin d'analyser et effectuer les causes du problème de stationnement.

En premier lieu, nous expliquerons d'une part à quoi consiste une enquête en ligne ainsi le déroulement de notre enquête et les caractéristiques de l'échantillon, et de l'autre part nous allons mettre le point sur les données socioéconomiques de ce dernier. En second lieu, nous aborderons les différentes caractéristiques de déplacement, en dernier nous allons connaître les causes et les raisons du phénomène du stationnement et proposer une assiette idéale pour le parking à étage qu'il a été proposé par le plan de circulation comme une solution fiable, cela en interprétant les résultats recueillis de l'enquête sur terrain.

III.1. Présentation de l'enquête

Notre analyse est sur le thème de stationnement dans la ville de Bejaia et elle est basée sur une enquête, que nous avons réalisé auprès des usagers de la voiture particulière qui souffrent du problème de stationnement qu'y'est le résultat de plusieurs soucis provoquer par le réseau routier qui n'a pas changé depuis les années 1990.

Nous avons choisi l'enquête en ligne comme un outil pour étudier le stationnement et sa disposition dans l'aire urbaine de Bejaia. « *Enquête urbaine permet d'avoir une « cartographie » des déplacements réalisés par les résidents de la commune de Bejaia, un jour moyen de semaine* ». ²

Autrement dit, l'Enquête en ligne est un moyen qui permet de se rendre compte de la mobilité et de recueillir une base d'informations sur les caractéristiques des

¹ Annuaire statistique 2016 de la wilaya Bejaia. P14

² Enquêtes ménages déplacements. Bejaia.

déplacements au moyen d'un questionnaire qui se porte sur un échantillon représentatif de l'aire d'étude. Les résultats s'avèrent très importantes pour toute démarche de planification et de développement du stationnement dans la ville de Bejaia.

III.2. Objectif de l'enquête

L'objectif de l'enquête est celui de mettre en évidence et de connaître les pratiques de déplacement de la population de la ville de Bejaia, les motifs, et les modes de déplacement, le stationnement dans les routes et les parkings de Bejaia, afin de connaître l'efficacité du PDAU et de Plan de Circulation proposé. Le questionnaire consiste à recueillir des informations concernant les usagers des modes de transport disponible à Bejaia et mesurer le degré de la dépendance automobile, et identifier les principales causes qui dégradent ou aident à la faiblesse de l'offre du Stationnement et des places de parkings surtout dans le centre-ville.

III.3. Déroulement de l'enquête

Enquête en ligne s'est étalée sur une période de 10 jours, de 18 jusqu'au 27 Mai 2018, publié sur internet et partager dans plusieurs forums, Facebook, sites sociaux....etc. en respectant le périmètre d'étude couvrant de la ville de Bejaia.

Afin de réussir cette enquête, nous avons élaboré un questionnaire direct concernant un lien internet qui est significatif pour la qualité et la représentation de l'enquête vue la contrainte du temps. Ce lien était partagé partout en basant sur notre aire d'étude et sur les personnes ciblées qu'ils sont les personnes utilisant la VP comme leur moyen de transport essentiel. Néanmoins et après dépouillement, nous avons retenus 103 réponses valables et complets.

III.4. Elaboration de questionnaire

Notre questionnaire d'enquête découle du contexte d'une enquête, il a été **adressé aux usagers de la voiture particulière qui souffrent du problème du stationnement.**

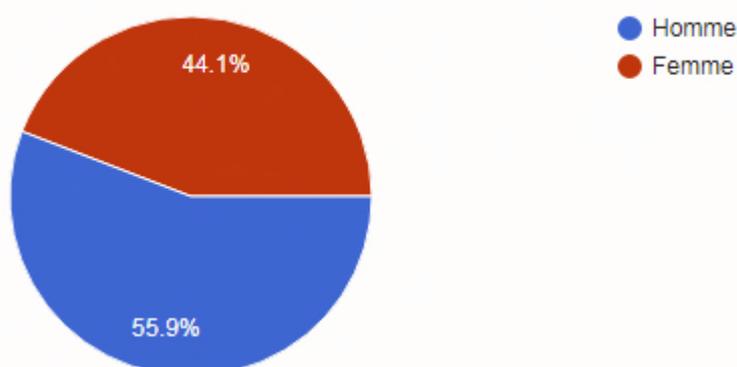
Le questionnaire adopté pour l'enquête comprend 18 questions. L'exploitation des résultats de notre enquête nous permet d'identifier les sources de ce problème de stationnement dans notre aire d'études. Les résultats exploités à l'aide de l'Excel sont présentées comme suit :

III.4.1. Répartition de la population enquêtée selon le sexe

Sexe	Nombre	Pourcentage
Masculin	58	55,9
Féminin	45	44,1
Total	103	100

Tableau 24 : Répartition de la population enquêtée selon le sexe.

Source : Auteurs, 2018 à partir de l'enquête en ligne.



Graphique 01 : Répartition de la population enquêtée selon le sexe.

Source : Auteurs, 2018 à partir de l'enquête en ligne.

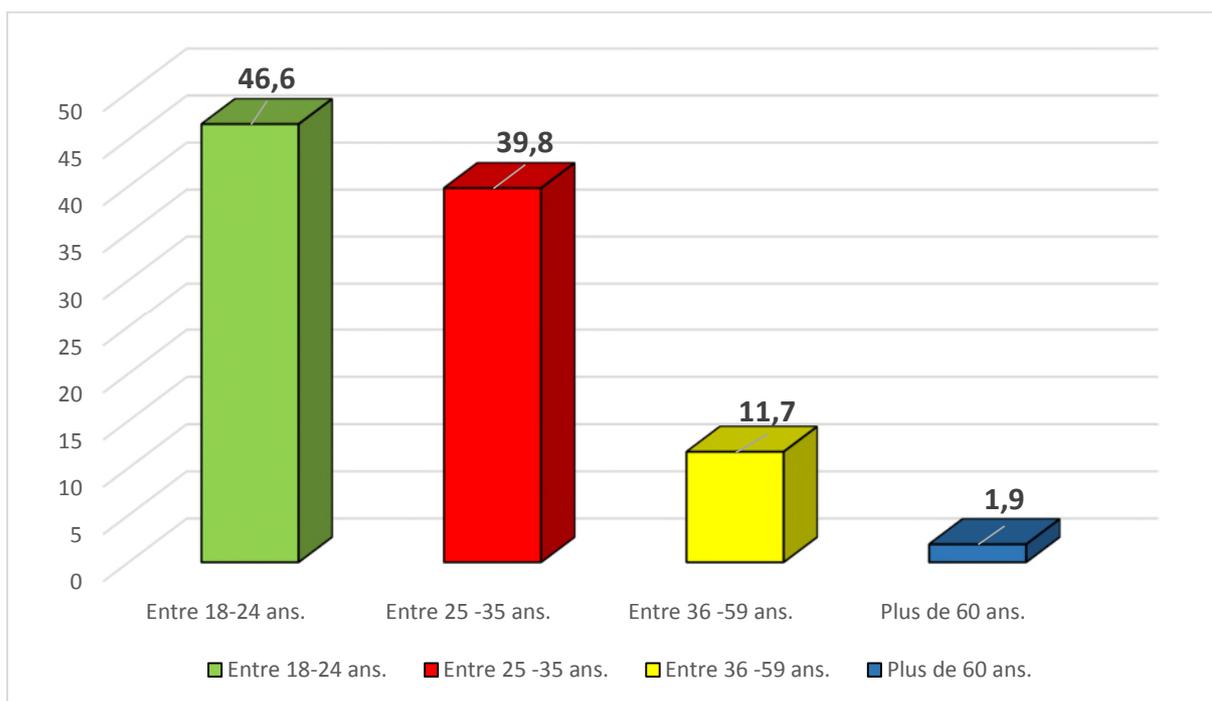
Il paraît donc évident d'après les personnes questionnées, un début de rapprochement entre les deux sexes masculin et féminin, le tableau ci-dessus montre que le taux des **hommes 55,9 %** de l'échantillon interrogé, pour une portion de **44,1 % de femme** qui marque un début de transformation de la société vers une généralité de l'usage de la voiture particulière par les deux sexes, et qui était auparavant exclusivement masculine.

III.4.2. Répartition de la population enquêtée selon la tranche d'âge

Tranche d'âge	Nombre	Pourcentage
Entre 18-24 ans.	48	46,60
Entre 25 -35 ans.	41	39,80
Entre 36 -59 ans.	12	11,70
Plus de 60 ans.	02	01,90
Total	103	100

Tableau 25 : Répartition de la population enquêtée selon la tranche d'âge.

Source : Auteurs, 2018 à partir de l'enquête en ligne.



Graphique 02 : Répartition de la population enquêtée selon la tranche d'âge.

Source : Auteurs, 2018 à partir de l'enquête en ligne.

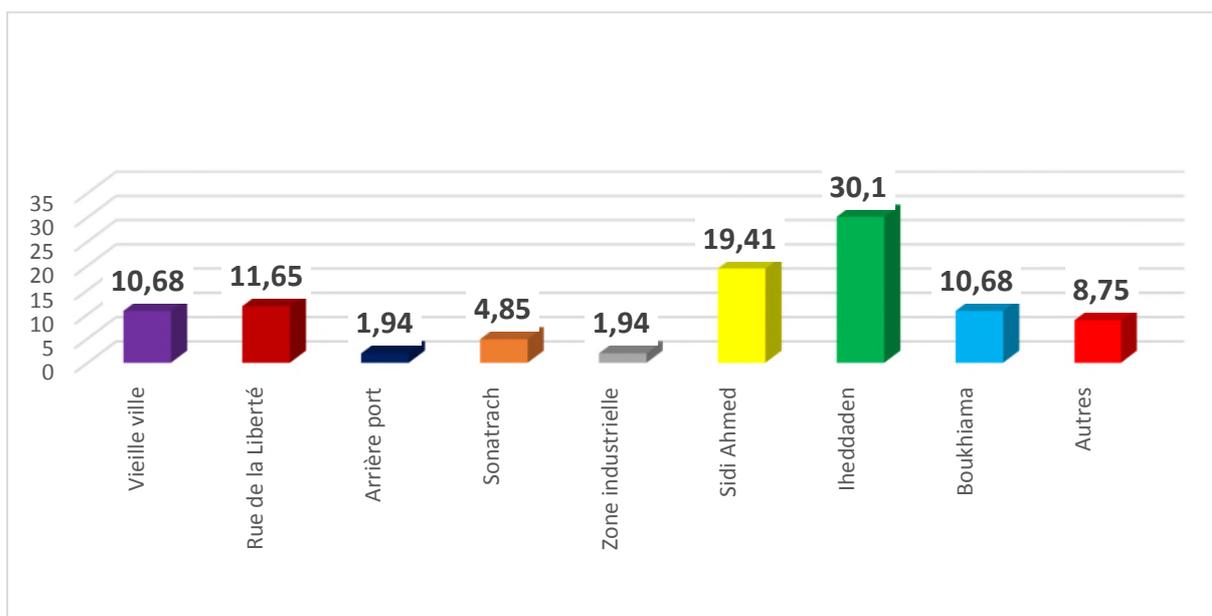
L'échantillon indique que toutes les tranches d'âge ont été touchées. Nous constatons que les personnes ayant entre **18-25 ans** sont les plus mobiles dans la société représentant **46,60%** de la population questionnée, ensuite les personnes qui ont entre **25-35 ans**, leur portion représente **39,80 %**, le taux de participation des personnes ayant entre **36-59 ans** est de **11,70%**, néanmoins les personnes ayant **plus de 60 ans** apparaissent avec un taux de **01,90 %**, Ils sont la catégorie la moins mobile dans la société.

III.4.3. Répartition de la population enquêtée selon le lieu de résidence

Lieu de résidence	Nombre	Pourcentage
Vieille ville	11	10,68
Rue de la Liberté	12	11,65
Arrière port	02	01,94
Sonatrach	05	04,85
Zone industrielle	02	01,94
Sidi Ahmed	20	19,41
Iheddaden	31	30,10
Boukhiana	11	10,68
Autres	9	08,75
Total	103	100

Tableau 26 : Répartition de la population enquêtée selon le lieu de résidence.

Source : Auteurs, 2018 à partir de l'enquête en ligne.



Graphique 03 : Répartition de la population enquêtée selon le lieu de résidence.

Source : Auteurs, 2018 à partir de l'enquête en ligne.

En essayant de déterminer la répartition spatiale sur notre aire d'étude. L'échantillon a été choisi d'une manière aléatoire, pour les habitants de villes de Bejaia et afin d'avoir une meilleure représentation de la réalité, le graphique 03 confirme que **la plus grande partie** était pour le secteur d'**Iheddaden** soit **31,10 %**, à la deuxième position le secteur de **Sidi Ahmed 19,41 %**, en troisième pour le secteur de **la rue de la Liberté 11,65%**.

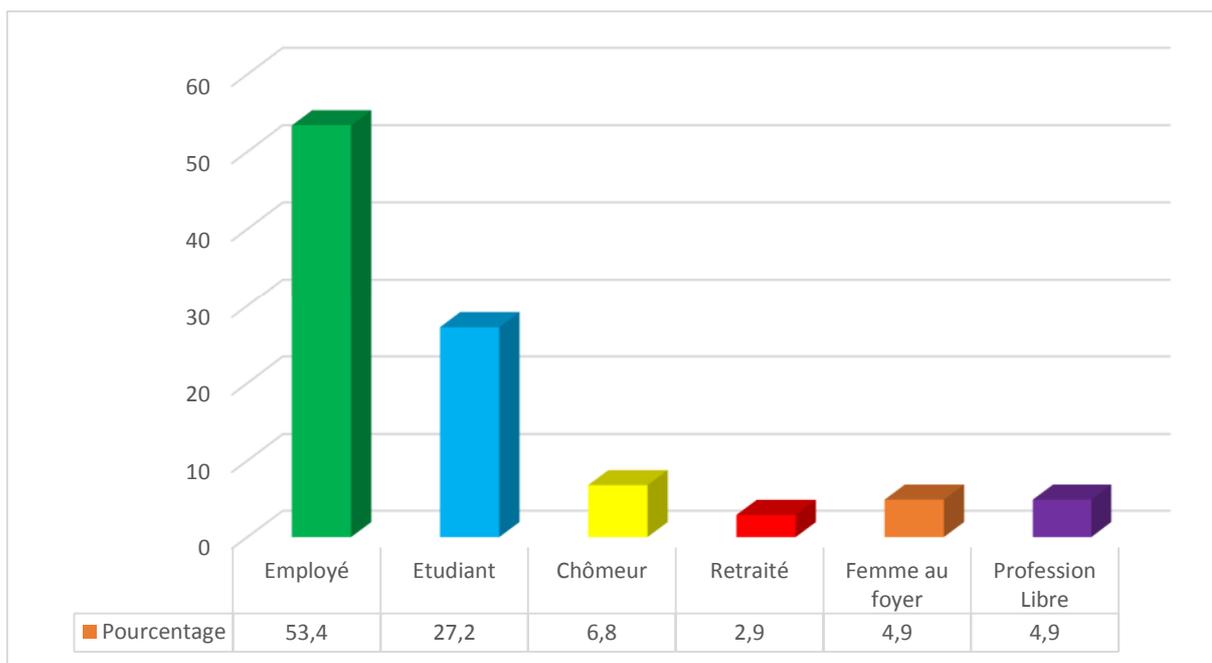
Le secteur de **vieille ville** et **Boukhiana** sont de **10,68%**, **autres (les gens qui sont venu à d'autres communes)** soit **08,75 %** de l'échantillon interrogée, ensuite, le secteur de **SONATRACH** est **04,85%**, le secteur **arrière port** et le secteur de **la zone industrielle** avec un taux de **1,94%** pour chaque un. La ville de **Bejaia** est représentée **91,25 %** de l'ensemble de la population questionnée.

III.4.4. Répartition de la population enquêtée par catégorie professionnelle

Profession	Nombre	Pourcentage
Employé	55	53,40
Etudiant	28	27,20
Chômeur	07	06,80
Retraité	03	02,90
Femme au foyer	05	04,90
Profession Libre	05	04,90
Total	103	100

Tableau 27 : Répartition de la population enquêtée par catégorie professionnelle.

Source : Auteurs, 2018 à partir de l'enquête en ligne.



Graphique 04 : Répartition de la population enquêtée par catégorie professionnelle.

Source : Auteurs, 2018 à partir de l'enquête en ligne.

Après avoir déterminé le nombre de la population enquêtée et sa répartition spatiale sur notre aire d'étude, l'échantillon a été choisi d'une manière aléatoire, néanmoins il couvre toutes les CSP afin d'avoir une meilleure représentation de la réalité (voir tableau 27).

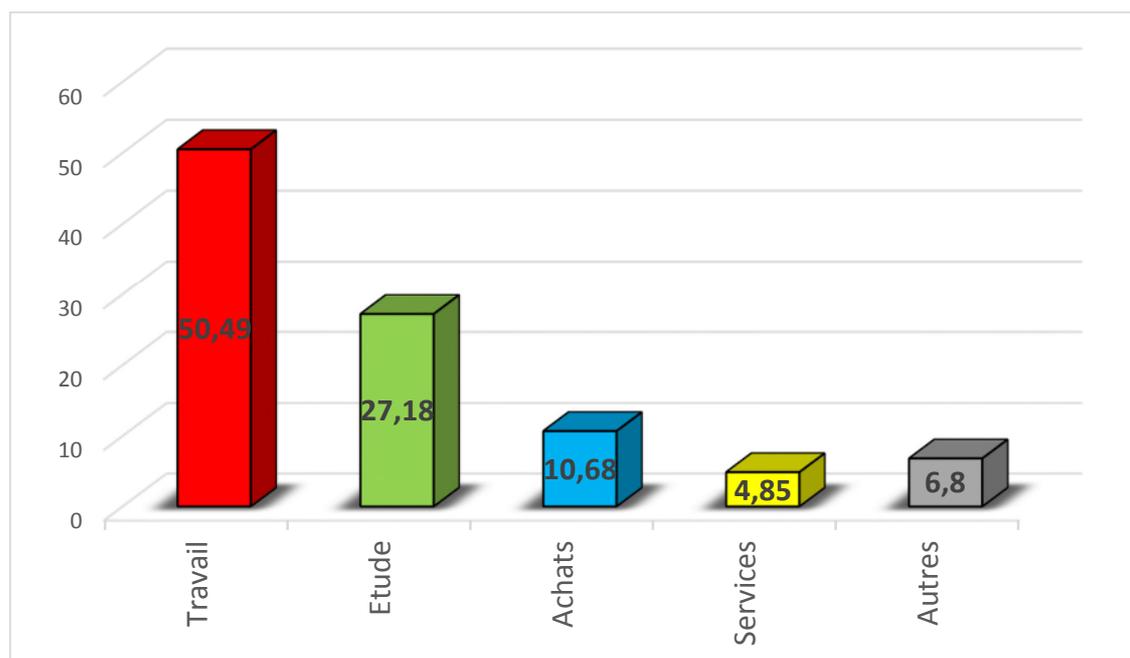
La répartition de la population enquêtée par **CSP** a donné les résultats suivants ; la prédominance est détenue par **les employés** avec **53,40 %** de la totalité de la population enquêtée, le reste est réparti sur les autres catégories : **Etudiant** avec **27,20 %**, **Chômeur** avec **06,80 %**, **Retraité** avec **02,90 %**, **Femme au foyer** et **Profession libre** avec **04,90%** pour chacun.

III.4.5. Motifs des déplacements

Motif de déplacement	Nombre	Pourcentage
Travail	52	50,49
Etude	28	27,18
Achats	11	10,68
Services	05	4,85
Autres	07	06,80
Total	103	100

Tableau 28 : Motifs des déplacements.

Source : Auteurs, 2018 à partir de l'enquête en ligne.



Graphique 05 : Motifs des déplacements.

Source : Auteurs, 2018 à partir de l'enquête en ligne.

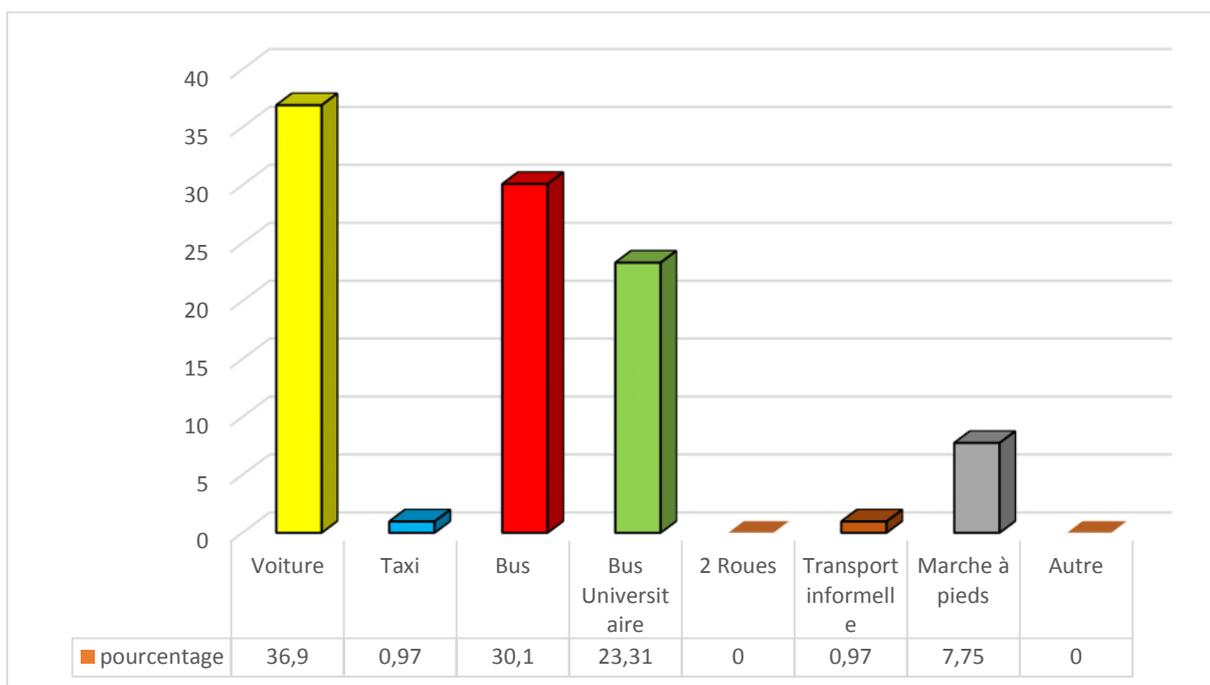
Ces résultats soulignent l'importance de la demande de déplacements motivés par **le travail**, avec un taux de **50,49** % de l'ensemble de déplacements, suivi à la deuxième position avec **27,18** % par **les études**. Ce qui explique l'importance de la demande de transport chez les étudiants pour leurs déplacements, ces deux motifs sont des motifs obligés, soit de **10,68** % est motivé par le motif d'**achat**, **autres** avec **4,71**% la faiblesse de la part des déplacements motivés par les motifs non obligés (loisir, autres) peut s'expliquer par plusieurs facteurs (l'offre insuffisant des stationnements, le faible revenu.....).

III.4.6. Mode de déplacements

Mode de déplacements	Nombre	pourcentage
Voiture	38	36,90
Taxi	01	0,97
Bus	31	30,10
Bus Universitaire	24	23,31
2 Roues	00	00
Transport informelle	01	0,97
Marche à pieds	08	7,75
Autre	00	00
Total	103	100

Tableau 29 : l'utilisation des modes de transport.

Source : Auteurs, 2018 à partir de l'enquête en ligne.



Graphique 06 : l'utilisation des modes de transport.

Source : Auteurs, 2018 à partir de l'enquête en ligne.

Concernant le mode de déplacement dans la ville de Bejaia, l'interprétation de la figure 58 ci-dessus, nous fait ressortir que **36,90 %** de l'échantillon questionnée affirme que son mode de déplacement est **la voiture**. À deuxième position vient **le Bus** soit **30,10 %**, le transport collectif reste le prédominant en matière de déplacement des personnes, mais avec une dégradation et une chute vers le bas chaque année et par opposition on remarque une accélération et un développement très rapide dans l'usage de la voiture particulière.

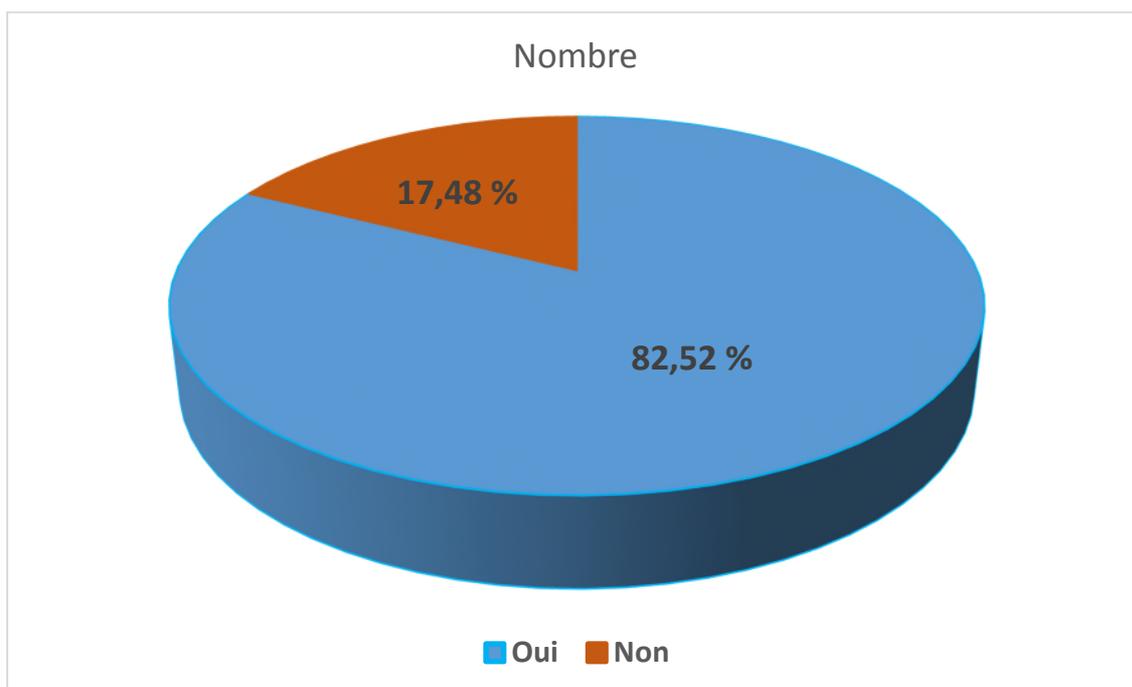
En 3ème lieu on a **Les Bus universitaires** de **23,31%** et c'est logique parce qu'ils sont fréquentés par les étudiants généralement, ensuite on a **la marche à pieds** de **7,75%** et enfin **le Taxi** de **0,97%**, sans oublier que les gens questionnés ne préfèrent pas **les 2 roues** comme Moto et vélo et même les autres modes de déplacement.

III.4.7. Possibilité de trouver un lieu de stationnement

Lieu de stationnement	Nombre	pourcentage
Oui	85	82,52
Non	18	17,48
Total	103	100

Tableau 30 : Possibilité de trouver un lieu de stationnement.

Source : Auteurs, 2018 à partir de l'enquête en ligne.



Graphique 07 : Possibilité de trouver un lieu de stationnement.

Source : Auteurs, 2018 à partir de l'enquête en ligne.

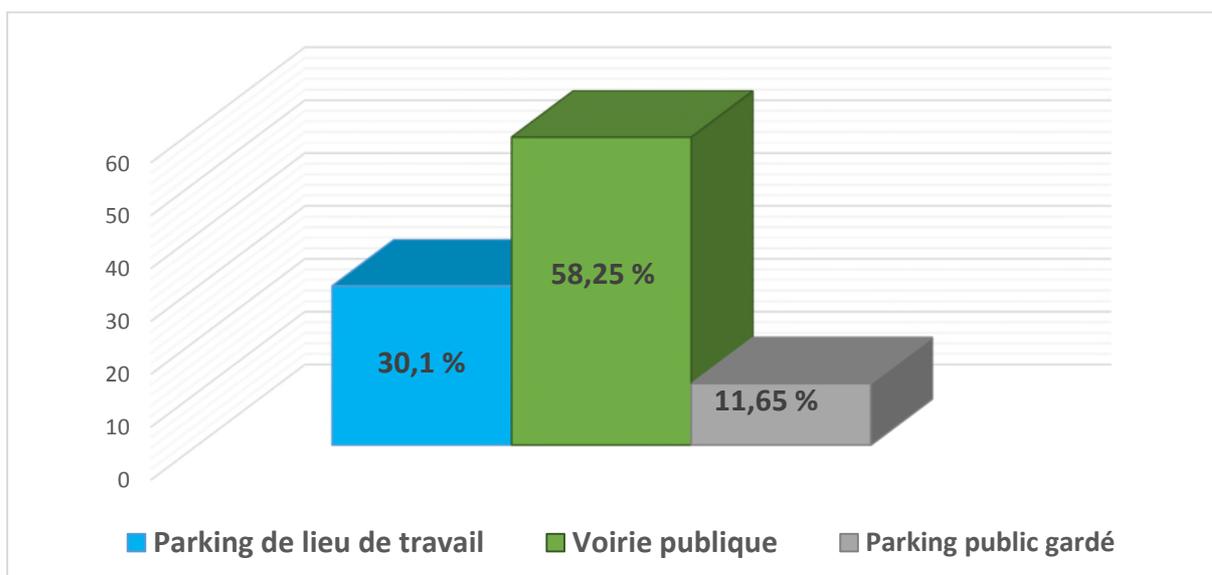
L'analyse des données de l'enquête résumés dans le graphique ci-dessus (graphique 07), montre que la plus part des gens questionnés ne trouvent pas de place pour stationner leur voiture dans leurs lieux de travail avec **82,52%** pour plusieurs raisons, alors que **17,48%** de ces gens disent qu'ils trouvent des places de parking facilement sur leurs lieux de travail.

III.4.8. Lieu de stationnement préféré

Lieu de stationnement	Nombre	pourcentage
Parking de lieu de travail	31	30,10
Voirie publique	60	58,25
Parking public gardé	12	11,65
Total	103	100

Tableau 31 : Lieu de Stationnement préféré.

Source : Auteurs, 2018 à partir de l'enquête en ligne.



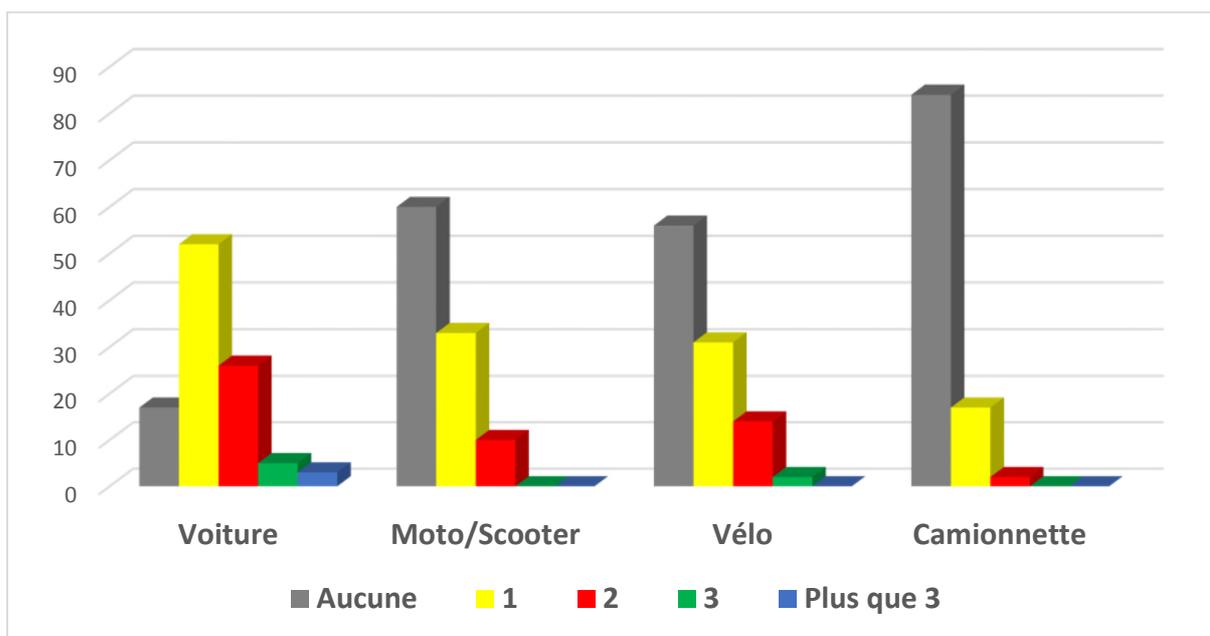
Graphique 08 : Lieu de Stationnement préféré.
Source : Auteurs, 2018 à partir de l'enquête en ligne.

Concernant le lieu de stationnement préféré, et d'après le traitement des résultats de l'enquête et ce à travers la lecture du tableau 31 et du graphique 08, nous constatons une interpénétration entre les résultats. Nous faisons ressortir **58,25 %** de l'échantillon des travailleurs qu'ils ont une voiture préfèrent la stationner dans **la voirie public**, un taux de **30,1%** opte pour **le parking de son lieu de travail** cela pour gagner du temps et d'argent et un taux de **11,65%** disent que **le parking public gardé** c'est la meilleur solution pour la sécurité et la protection de voiture des risques multiples.

III.4.9. Le nombre des outils de déplacement dans chaque famille

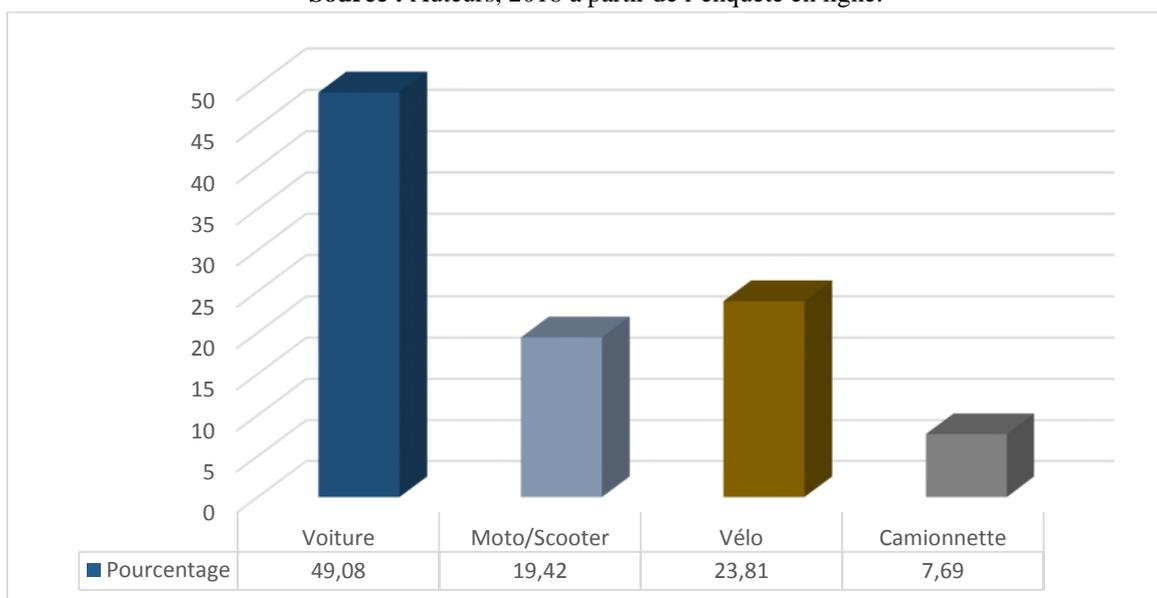
	Aucune	1	2	3	Plus que 3	Nombre	Pourcentage
Voiture	17	52	26	05	03	134	49,08
Moto/Scooter	60	33	10	00	00	53	19,42
Vélo	56	31	14	02	00	65	23,81
Camionnette	84	17	02	00	00	21	7,69

Tableau 32 : Le nombre des outils de déplacement pour chaque famille.
Source : Auteurs, 2018 à partir de l'enquête en ligne.



Graphique 09 : Le nombre des outils de déplacement pour chaque famille.

Source : Auteurs, 2018 à partir de l'enquête en ligne.



Graphique 10 : comparaison entre les outils de déplacement disposés dans chaque famille.

Source : Auteurs, 2018 à partir de l'enquête en ligne.

L'analyse des résultats de l'enquête réalisée et indiquée dans les graphiques ci-dessus (graphique09, graphique 10), montre que les outils de déplacement comme Voiture, vélo, moto et camionnette sont très nécessaires dans la vie quotidienne et avoir un de ces outils de déplacement dans le garage est une obligation. donc pour la voiture on a 17 familles qui ne dispose pas de voitures, et 52 familles qui disposent d'une voiture face au 26 familles qu'elle ont 2 voitures après on a 3 familles possédant 3 voitures. Donc pour 103 personnes questionnées on a **134 voitures** particulières.

Pour la moto qu'y est un mode de transport très rapide et actif mais risqué on trouve

que 60 personnes ne la disposent pas, ensuite 33 personnes dispose d'une moto, face à 10 personnes qui possèdent de 2 motos à la maison.

Pour le Vélo, qui devenu un mode de transport économique, sanitaire et rapide on trouve que 56 personnes ne le disposent pas, ensuite 31 personnes ont un vélo par maison, alors que 14 personnes disent qu'ils ont 2 vélos dans leur maison, ensuite 02 personnes possédant de 3 vélos dans leurs maisons.

Pour les camionnettes qu'ils sont réservés généralement pour les commerçants on trouve que 84 personnes ne les dispose pas, ensuite 17 personnes qui dispose d'une seule camionnette dans leur maison, face à 02 personnes qu'ils ont 2 camionnettes chez eux, et surement sont soit des commerçants, soit des transporteurs.

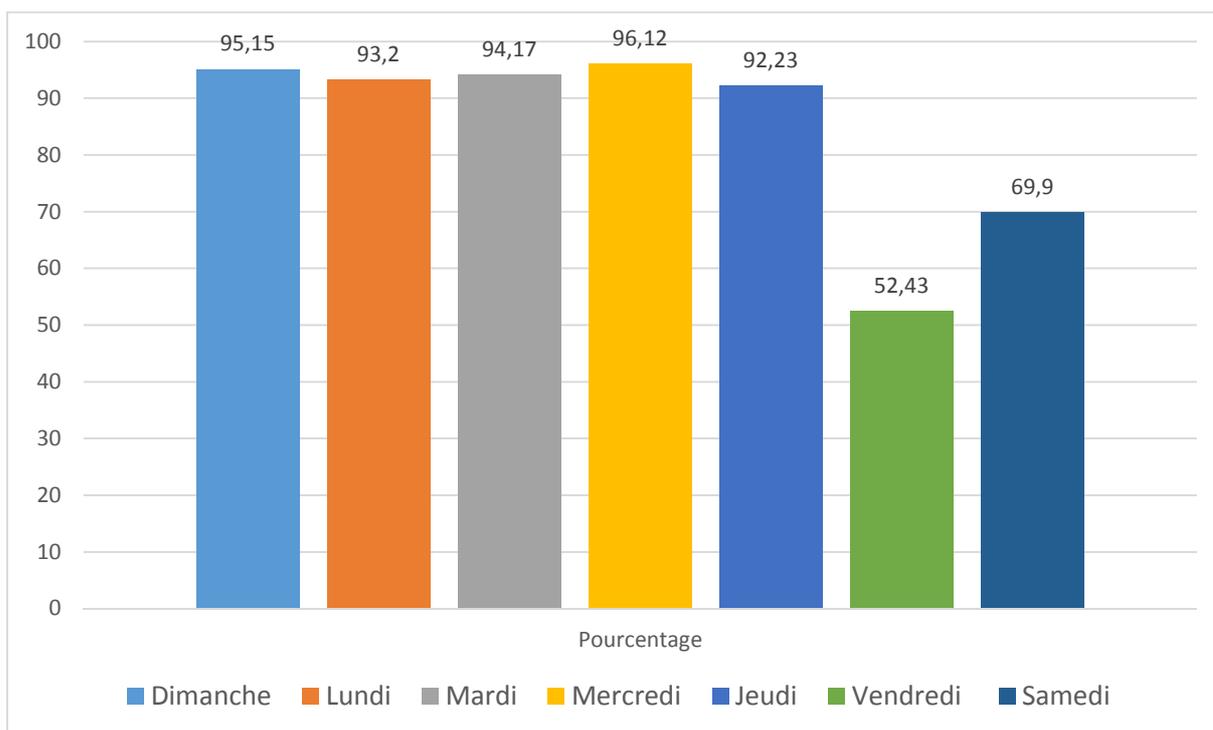
En feront une petite comparaison pour ces résultats on trouve un taux élevé de **49,08 %** qui dispose de **Voitures** chez eux, après on trouve un taux moyen de **23,81%** qui disposent de **Vélo** chez eux, ensuite un taux de **19,42 %** possédant de **Moto ou Scooter** chez eux et enfin **07,69 %** ont **des camionnettes**. Donc la majorité de personnes questionnées disposent des voitures ça veut dire que la voiture est le mode le plus adoré et utilisés.

III.4.10. Les horaires approximatifs du travail durant une semaine type

Jours	Nombre	Pourcentage
Dimanche	98	95,15
Lundi	96	93,20
Mardi	97	94,17
Mercredi	99	96,12
Jeudi	95	92,23
Vendredi	54	52,43
Samedi	72	69,90

Tableau 33 : Les déplacements durant une semaine type.

Source : Auteurs, 2018 à partir de l'enquête en ligne.



Graphique 11 : Les déplacements durant une semaine type.

Source : Auteurs, 2018 à partir de l'enquête en ligne.

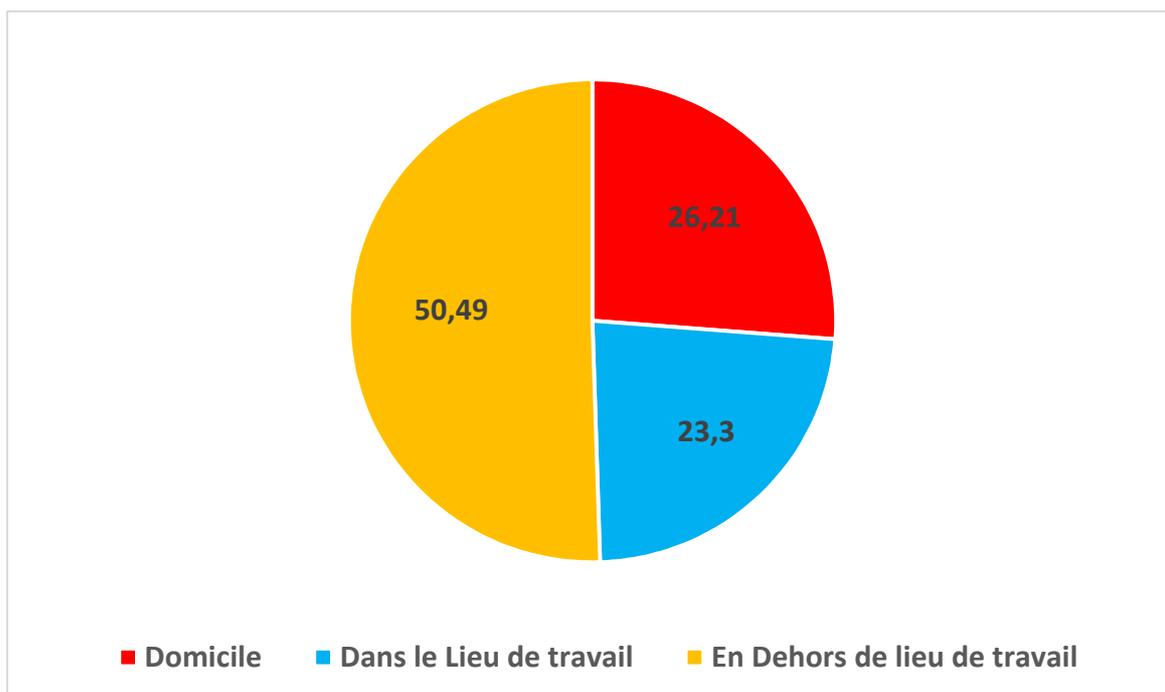
En effet, d'après le traitement de graphique 11, l'échantillon confirme que les déplacements durant les jours de semaine (**Dimanche, Lundi, Mardi, Mercredi, Jeudi**) sont le plus élevés et ils sont comme suit : **95,15%, 93,20%, 94,17 %, 96,12 %, 92,23 %** et cela est logique parce c'est les jours d'études, travail, activités sociales...etc. Par contre le taux de déplacement a diminué le week-end surtout le **vendredi** jusqu'au **52,43 %** avec **69,90 % le samedi** et cela est logique aussi parce que la plupart de ces travailleurs, étudiants et commerçants repose dans le week-end.

III.4.11. les déplacements durant la pause de midi

Lieu de manger	Nombre	Pourcentage
Domicile	27	26,21
Dans le Lieu de travail	24	23,30
En Dehors de lieu de travail	52	50,49
TOTAL	103	100

Tableau 34 : les déplacements durant la pause de midi.

Source : Auteurs, 2018 à partir de l'enquête en ligne.



Graphique 12 : Les déplacements durant la pause de midi.

Source : Auteurs, 2018 à partir de l'enquête en ligne.

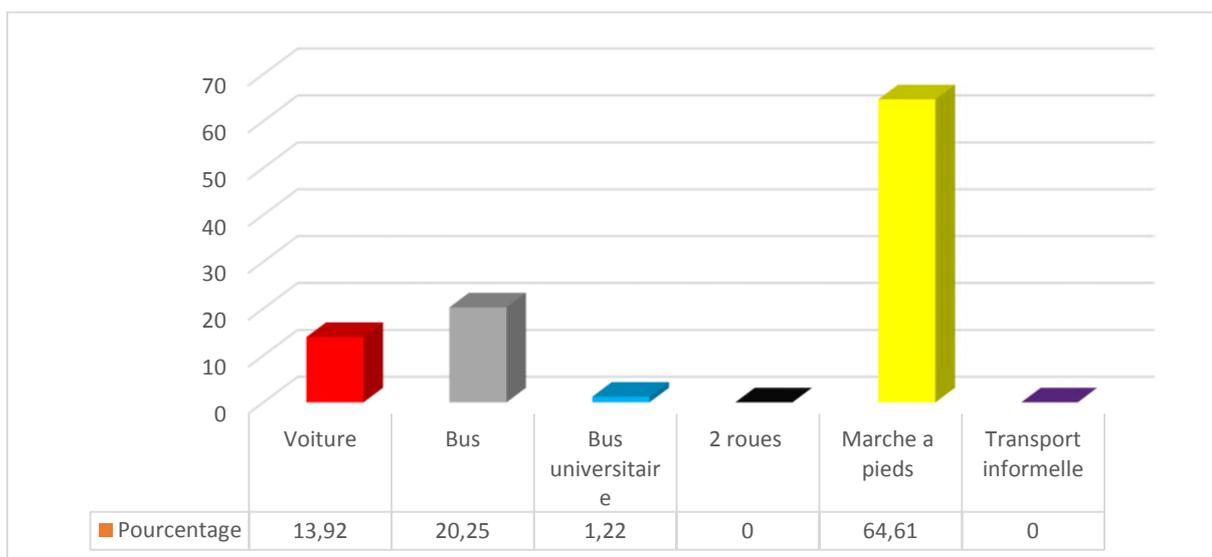
L'analyse de graphique 12 ci-dessus, on confirme que la période de pause de midi est pleine de déplacements, bien que **50,49%** des personnes questionnés optent pour manger **en dehors de son lieu de travail**, ensuite un taux de **26,21 %** qui préfèrent manger chez eux après on trouve que **23,30%** de ces personnes mangent **dans leur lieu de travail** donc ils ne se déplacent pas.

III.4.12. les modes de transport utilisés durant la pause de midi

Mode de déplacement	Nombre	Pourcentage
Voiture	11	13,92
Bus	16	20,25
Bus universitaire	01	1,22
2 roues	00	00
Marche à pieds	51	64,61
Transport informelle	00	00

Tableau 35 : les modes de transport utilisés durant la pause de midi.

Source : Auteurs, 2018 à partir de l'enquête en ligne.



Graphique 13 : les modes de transport utilisés durant la pause de midi.

Source : Auteurs, 2018 à partir de l'enquête en ligne.

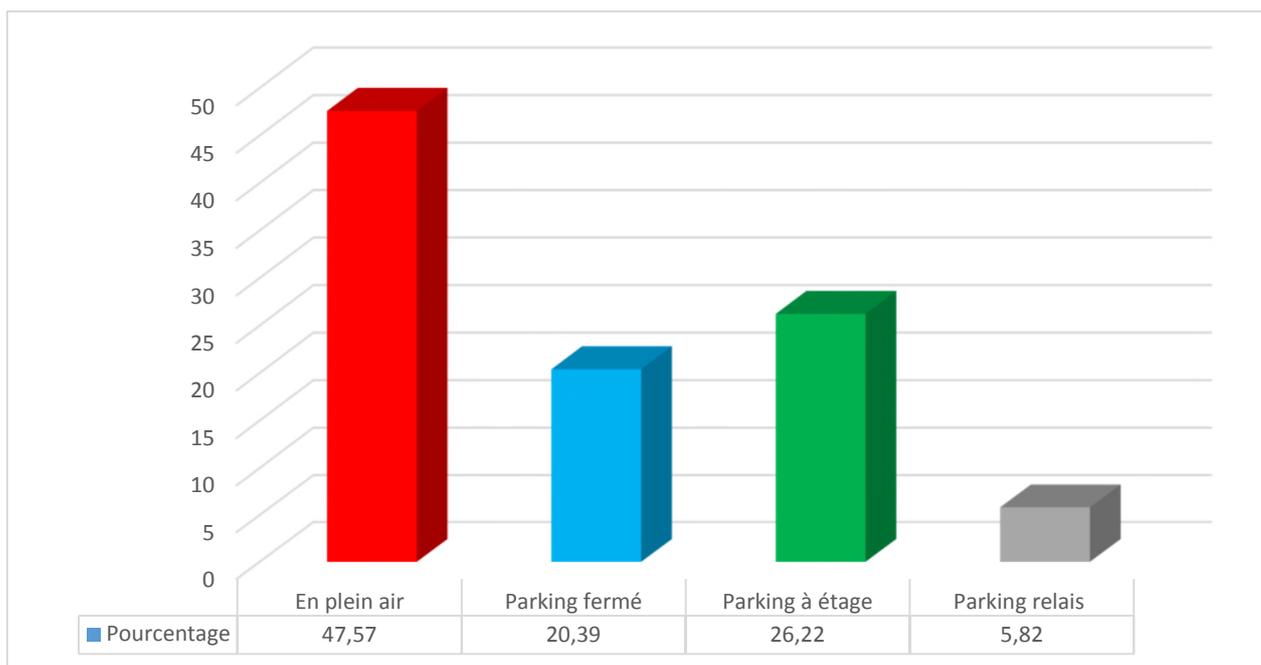
Les résultats de la question qui vise à identifier les modes de transport utilisés durant la pause de midi, dans le graphique 13 et tableau 35 au-dessus montre que **la marche à pieds** est le mode le plus dominant avec un taux élevé de **64,61%** car c'est bien pour la santé et aussi pour éviter la recherche d'une place au parking une autre fois. Après on a l'utilisation de **Bus** avec un taux de **20,25%** et cela pour gagner du temps et du carburant et même pour reposer du volant, ensuite un taux faible de **13,92%** qu'y'est pour l'utilisation de **la voiture** durant la pause de midi, et enfin on a taux très diminué **01,22 %** de l'utilisation des **Bus universitaires** car c'est un perd du temps.

III.4.13. L'aire de stationnement le plus utilisés

	Nombre	Pourcentage
En plein air	49	47,57
Parking fermé	21	20,39
Parking à étage	27	26,22
Parking relais	06	05,82
TOTAL	103	100

Tableau 36 : les aires de stationnement le plus utilisées.

Source : Auteurs, 2018 à partir de l'enquête en ligne.



Graphique 14 : les aires de stationnement le plus utilisées.

Source : Auteurs, 2018 à partir de l'enquête en ligne.

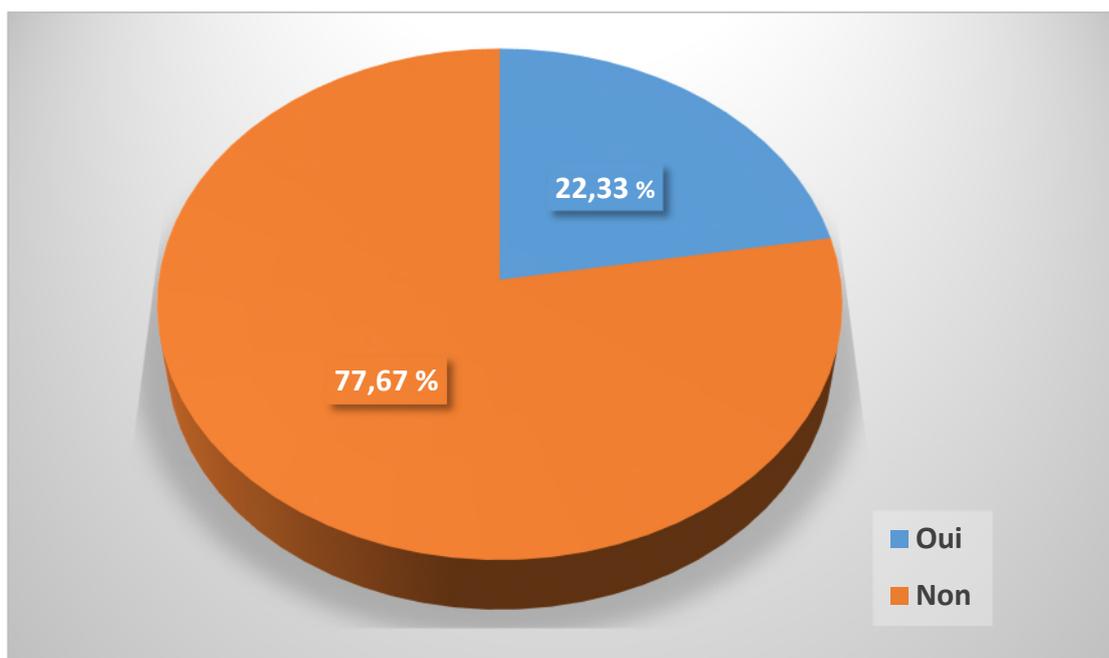
Les résultats de l'enquête concernant la question «**Quel Type d'air de stationnement préférez-vous ?**», démontrent le constat précédent (tableau 36 et graphique 14). **47,57 %** de la population enquêtée préfèrent stationner leur voitures **en plein air**, pour des raisons différentes, par contre **26,22%** de cette population optent pour un **parking à étage** pour la sécurité de véhicule et le garde loin des risques divers, un taux moyen de **20,39%** insiste sur un **parking fermé** cela pour des raisons sécuritaires, ensuite on a un taux faible de **05,82%** qui préfèrent le **parking relais**.

III.4.14. L'espace de stationnement dans les quartiers

	Nombre	Pourcentage
Oui	23	22,33
Non	80	77,67
TOTAL	103	100

Tableau 37 : les espaces de stationnement dans les quartiers.

Source : Auteurs, 2018 à partir de l'enquête en ligne.



Graphique 15 : les espaces de stationnement dans les quartiers.

Source : Auteurs, 2018 à partir de l'enquête en ligne.

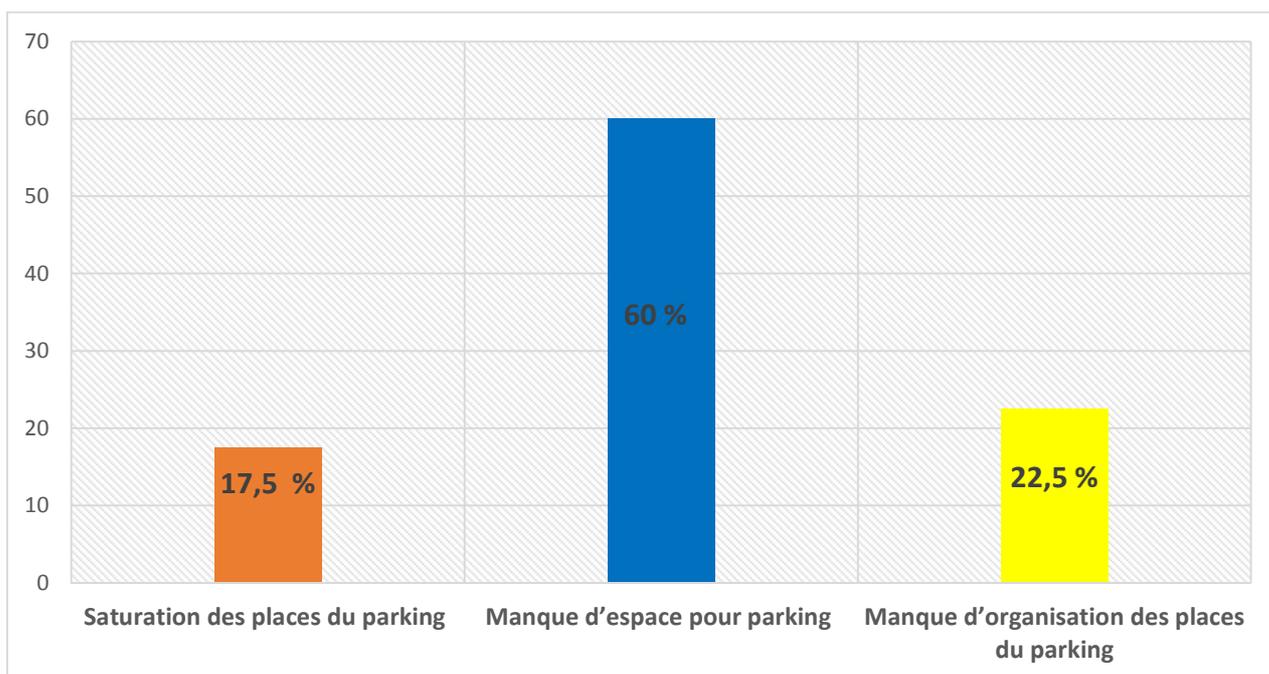
D'après le traitement des données de graphique 15, la prédominance était pour le **Non** avec un taux très élevé de **77,67%** en face à un taux faible de **22,33%** des gens questionnés qui disent qu'ils trouvent place pour stationner leurs véhicules dans son quartier. Le manque et l'insuffisance dans le nombre de place de parking dans les quartiers ce qui influe négativement sur le prix du parking.

III.4.15. la cause d'absence d'espace de parking au quartier

Cause	Nombre	Pourcentage
Saturation des places du parking	14	17,50
Manque d'espace pour parking	48	60
Manque d'organisation des places du parking	18	22,50

Tableau 38 : les causes d'absence d'espaces de stationnement dans les quartiers.

Source : Auteurs, 2018 à partir de l'enquête en ligne.



Graphique 16 : les causes d'absence d'espaces de stationnement dans les quartiers.

Source : Auteurs, 2018 à partir de l'enquête en ligne.

Concernant la cause d'absence d'espace de parking au quartier l'interprétation de le graphique ci-dessus (graphique 16), nous fait ressortir qu'un Taux élevé de **60,00 %** de l'échantillon questionnée affirme que la cause est **le manque d'espace pour parking** ça veut dire que soit les quartiers sont non urbanisé ou bien les plans d'urbanisation proposés ne sont pas efficaces.

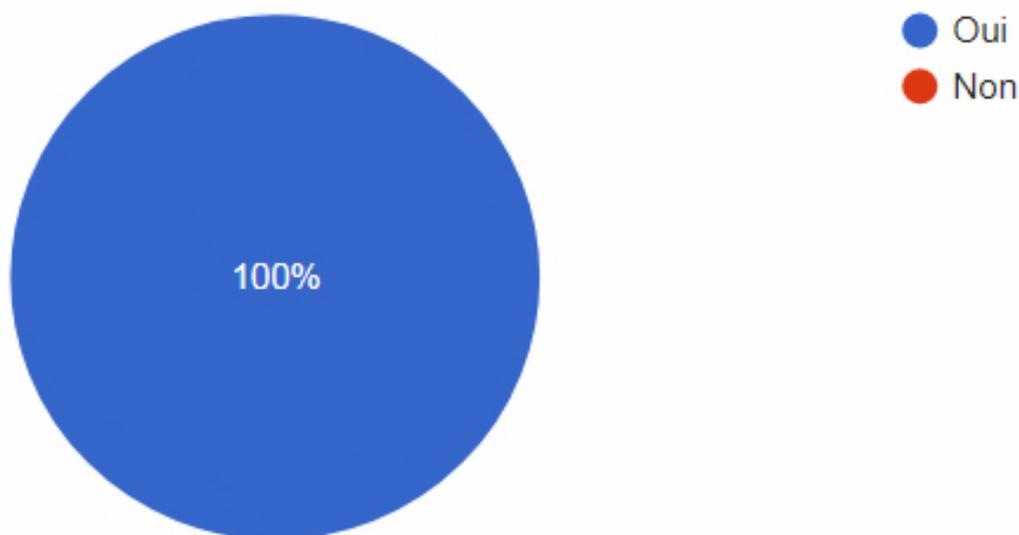
Un taux moyen de **22,50%** donne la cause comme **un manque d'organisation des places du parking** et cela parce que la plupart des parkings des quartiers sont pas étudiés, non organisé, et non planifié. Enfin on trouve le taux le plus faible dans cette figure **17,50%** qui montre la cause comme **la saturation des places du parking**, ça veut dire que soit le nombre des habitants de ces quartiers augmentent ou bien le nombre des véhicules de ces habitants augmente.

III.4.16. Possibilité de stationner dans le centre-ville de Bejaia

	Nombre	Pourcentage
Oui	103	100
Non	00	00
TOTAL	103	100

Tableau 39 : rareté de stationner dans le centre-ville de Bejaia.

Source : Auteurs, 2018 à partir de l'enquête en ligne.



Graphique 17 : rareté de stationner dans le centre-ville de Bejaia.
Source : Auteurs, 2018 à partir de l'enquête en ligne.

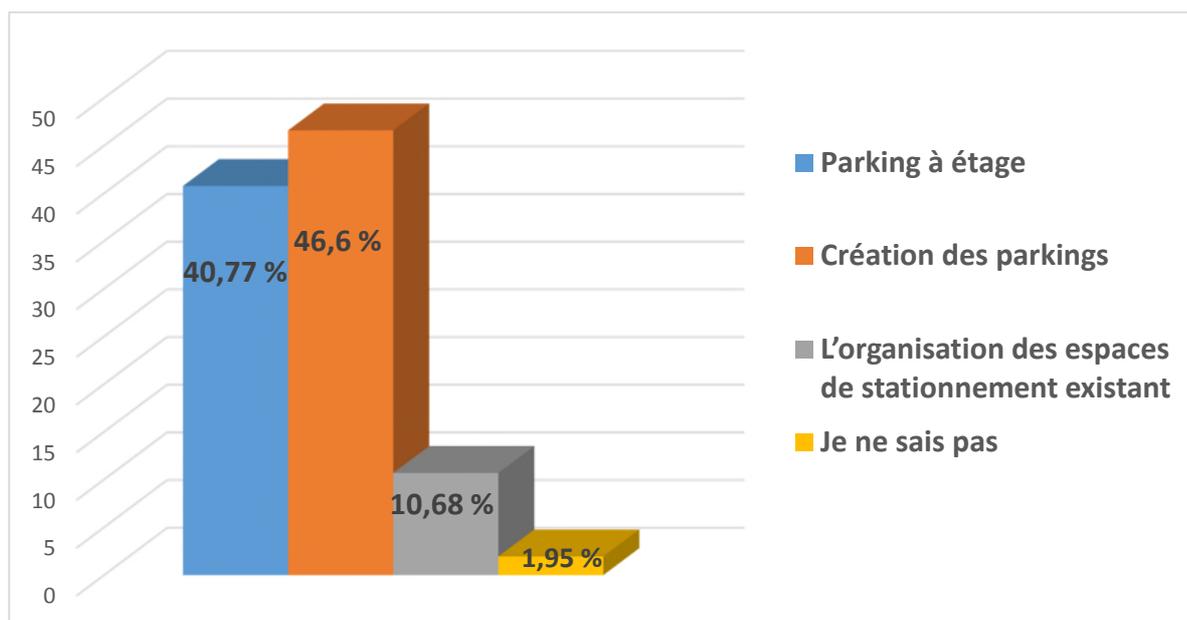
En effet, l'interprétation du graphique ci-dessus (Graphique 17), montre que toutes les personnes questionnés dans cette enquête en ligne **ne trouvent pas de place pour stationner leur véhicules dans le centre-ville de Bejaia** avec un taux de **100%** qu'ils ont dit Oui comme la question était «**Es que vous trouvez des difficultés de stationnement dans le centre-ville ?** ».

Un taux nul pour la réponse **non 00%**. Cela veut dire que y'a pas de places de stationnement dans le centre-ville de Bougie, soit à cause de saturation d'espace disponible ou bien à cause des plaques d'interdit-stationnement qui sont en force surtout dans l'ancienne ville.

III.4.17. les améliorations proposées pour stationnement dans la ville de Bejaia

améliorations	Nombre	Pourcentage
Parking à étage	42	40,77
Création des parkings	48	46,60
L'organisation des espaces de stationnement existant	11	10,68
Je ne sais pas	02	01,95
TOTAL	103	100

Tableau 40 : les améliorations pour le stationnement à Bejaia.
Source : Auteurs, 2018 à partir de l'enquête en ligne.



Graphique 18 : les améliorations pour le stationnement à Bejaia.

Source : Auteurs, 2018 à partir de l'enquête en ligne.

En essayant de connaître les principales améliorations pour le stationnement dans la ville de Bejaia qu'ils ont été proposés par les personnes questionnées, 4 réponses était répétées plusieurs fois. La réponse qu'y'a le taux le plus élevés **46,60 %** est **la création de parkings**, et c'est logique parce que les parkings de Bejaia ne réponds pas au besoin de ses usagers, ensuite on a un taux de **40,77 %** qui représente la **création d'un parking à étage** dans la ville de Bejaia, cette solution était proposés par le plan de circulation mais elle n'est pas encore réalisée.

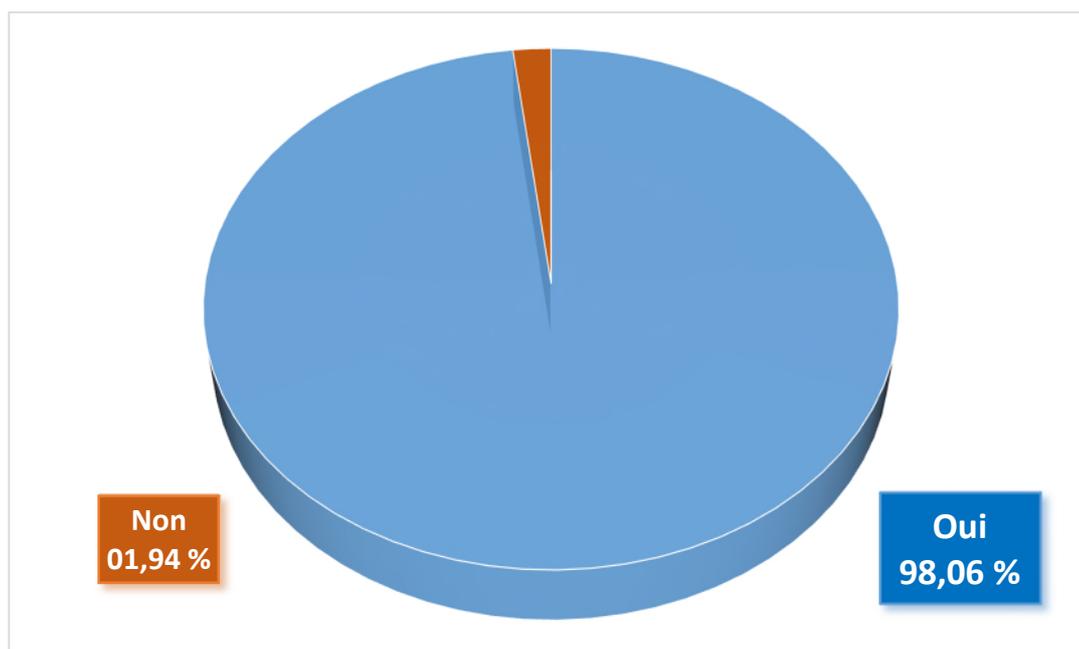
Un taux faible de **10,68%** représente les personnes qu'ils ont dit que la solution est **l'organisation des espaces de stationnement existants**, après on a un taux très faible de **01,95%**, c'est des gens qui dis **je ne sais pas** parce qu'ils ne sont pas des personnes créatives.

III.4.18. La création d'un parking à étage dans la ville de Bejaia

Réponses	Nombre	Pourcentage
Oui	101	98,06
Non	02	1,94
TOTAL	103	100

Tableau 41 : Création de parking à étage.

Source : Auteurs, 2018 à partir de l'enquête en ligne.



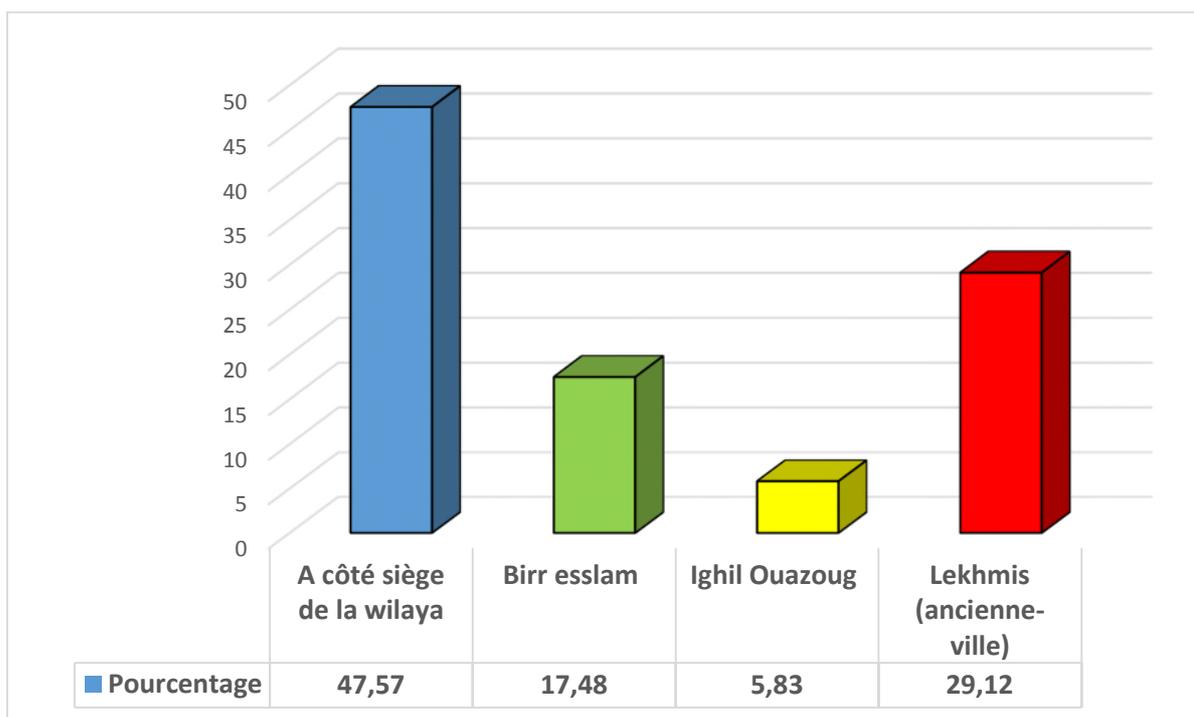
Graphique 19 : Création de parking à étage.
Source : Auteurs, 2018 à partir de l'enquête en ligne.

En effet, l'interprétation du graphique ci-dessus (graphique 19), montre que la majorité des personnes questionnées sont pour la création d'un parking à étage dans la ville de Bejaia avec un taux très élevés de **98,06 %** face à un taux très faible de **01,94%** qu'ils sont contre la création de cet parking à étage. Cela dans une question direct : « **Es que vous êtes d'accord pour la création d'un parking à étages ?** ». Le parking à étage est une solution efficace pour le problème de stationnement dans la ville de Bejaia, moins espace de terrain avec le maximum de voitures stationnés.

III.4.19. Le terrain de ce parking à étage dans la ville de Bejaia

Assiette proposé	Nombre	Pourcentage
A côté siège de la wilaya	49	47,57
Birr esslam	18	17,48
Ighil Ouazoug	06	05,83
Lekhmis (ancienne-ville)	30	29,12
TOTAL	103	100

Tableau 42 : l'assiette proposée pour parking à étage.
Source : Auteurs, 2018 à partir de l'enquête en ligne.



Graphique 20 : l'assiette proposée pour parking à étage.

Source : Auteurs, 2018 à partir de l'enquête en ligne.

En effet, d'après le traitement du graphique 20, l'échantillon confirme que **47,57%** de la population interrogée, ont opté pour **le terrain vide qui se trouve à côté du siège de la wilaya de Bejaia** comme une parcelle pour le parking à étage, sachant que la question était libre comme suit : « Ou proposer vous l'assiette pour ce parking à étage ? ». Cela confirme l'importance de terrain vide non exploité et c'est la meilleure solution dans l'état actuel de réseaux routier de Bejaia. Ensuite on distingue le taux moyen de **29,12 %** qui opte pour **Lekhmis (ancienne-ville)** comme assiette à ce projet bien que l'ancienne-ville a déjà plusieurs soucis avec le stationnement et la circulation. Après on a un taux de **17,48%** en proposant **Birr Esslam** comme assiette pour ce projet, bien que ce dernier a des problèmes avec le stationnement mais il se trouve dans l'entrée de la ville de Bejaia et il offre une certaine façade urbaine à Bejaia. Enfin on a un taux faible **05,83%** qui propose **Ighil Ouazoug** comme assiette à ce projet, alors que ce dernier est un secteur résidentiel et il souffre lui-même des problèmes de manque d'aménagement des voiries et l'absence des parking et espaces de stationnement.

Conclusion

Dans ce dernier chapitre, consacré essentiellement à l'étude de l'offre de stationnement dans notre aire d'étude, nous avons interprété les résultats d'enquête en ligne destinée aux usagers de tous les modes de transport possible et surtout aux usagers de la voiture particuliers souffrant de problème de Stationnement dans l'aire urbaine de Bejaia, qui a constitué une étape importante dans notre recherche. Les résultats de cette enquête sur ligne mettent en évidence les caractères socio-économiques, de déplacement, de l'utilisation de la voiture particulière, de l'offre de stationnement disponible, de proposition nécessaire pour identifier le comportement de la population enquêtée vis-à-vis de présentation d'une place pour stationner leur véhicule.

En effet, et à partir des conclusions tirées de cette enquête, nous avons pu mettre en lumière la réalité des déplacements et de stationnement :

- Pour la population sondée le mode le plus présent est le VP pour se déplacer, avec une propagation accélérée au Bus fait face à la détérioration et le non valorisation des espaces de stationnement et des parkings.
- Le motif obligé qui est majoritaire des déplacements effectués dans la ville de Bejaia est le travail, en même temps, le **moment de déplacements de la journée** de pointe est commencé le matin, pour éviter l'encombrement et trouver un lieu gardé pour la voiture, et une fréquence de déplacement de **jour de semaine**.
- Subséquemment, nous avons abouti à comprendre que la plupart des gens préfèrent utiliser la marche à pieds durant la pause de midi pour des raison économiques, sanitaire, et éviter à chercher de nouveau une place au parking.
- La confirmation que Les Parkings et les lieux de stationnement qui se trouvent dans les quartiers sont non utiles, soit à cause de l'augmentation des VP ou l'absence du plan d'urbanisation actif ou bien les deux.
- La nécessité d'un parking à étage dans la ville de Bejaia stationner le maximum des voitures dans un petit terrain, notre enquête prouve que l'assiette idéale est le terrain à coté de siège de la wilaya de Bejaia.
- Enfin, nous avons pu confirmer que les gens enquêtés, ils ne peuvent pas trouver de lieu de stationnement cela encourage l'usage des Bus si ils deviennent un alternatif plus efficace en terme de temps, du confort, de sécurité, du comportement....etc.

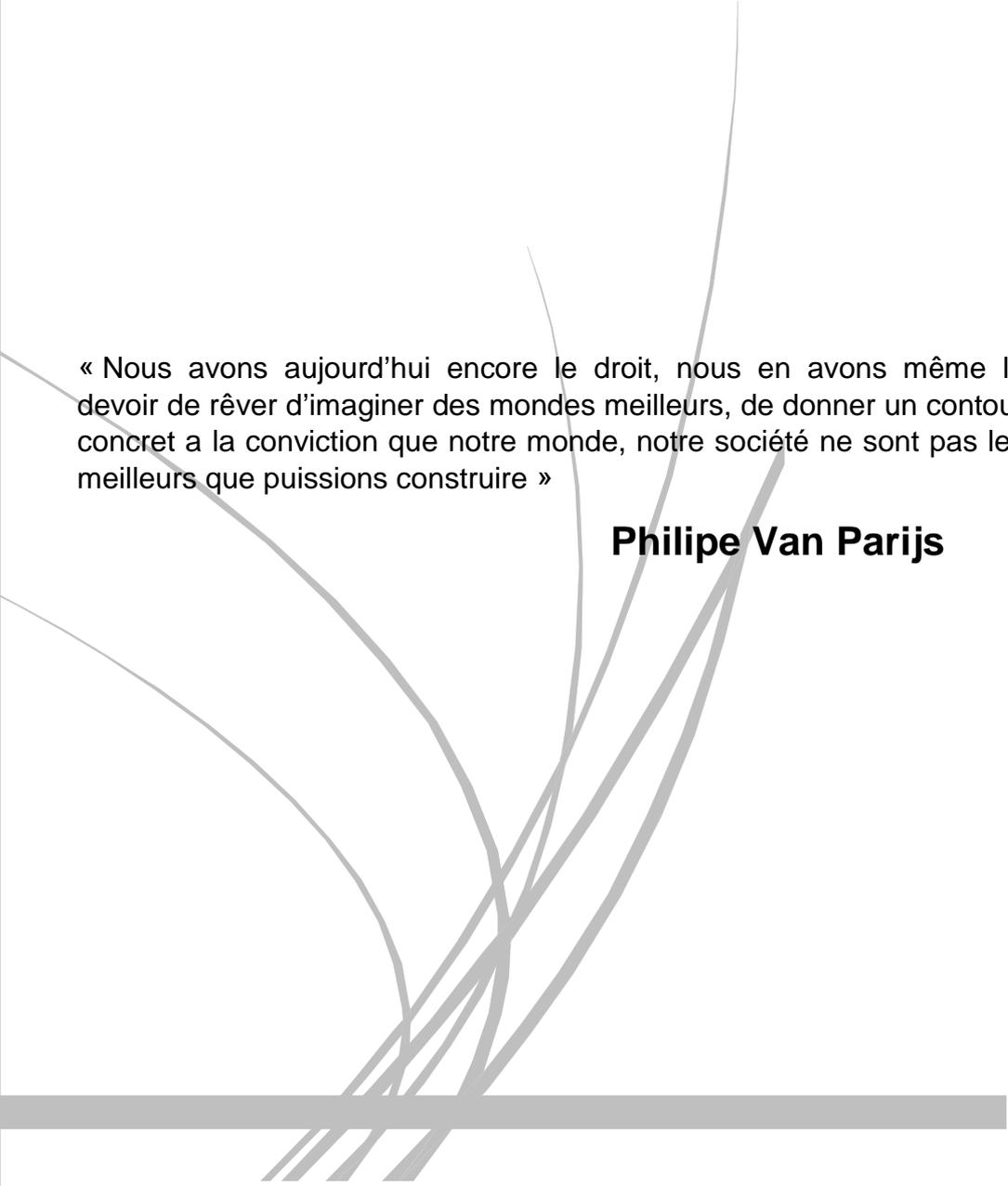
- L'étude du plan de circulation surtout la phase de stationnement ou ils ont proposé un terrain a birr esslam pour parking à étage, mais on confirme que cette proposition est fausse parce que et d'après notre enquête urbain les gens veulent un parking à étages au niveau du terrain vide à coté de siège de la wilaya pour sa situation approximatif des administrations, espaces commerciales, et plusieurs lieux de travail.



CONCLUSION GENERALE

« Nous avons aujourd'hui encore le droit, nous en avons même le devoir de rêver d'imaginer des mondes meilleurs, de donner un contour concret à la conviction que notre monde, notre société ne sont pas les meilleurs que puissions construire »

Philippe Van Parijs



Conclusion générale

Mettre le mot "conclusion" à un travail de recherche est une opération risquée. "Conclure" ne signifie pas "Terminer" la recherche sur ce travail, mais d'ouvrir sur ses potentialités futures. Rédiger des conclusions signifie alors faire le point sur le chemin fait et sur celui qui reste à faire. Nous porterons ainsi l'attention sur les apports du travail et sur les perspectives de recherche future.

Justement pour conclure, rappelons que tout au long de ce modeste travail, nous avons voulu savoir dans quelle mesure les conditions de la mobilité quotidienne et le stationnement dans la ville de Bejaia spécialement dans le tronçon de l'ancienne ville vers la rue de liberté. Pour répondre à ce questionnement, il nous a semblé essentiel en guise de conclusion de mettre le point d'abord sur les acquis de la partie théorique, de tirer les principaux enseignements relatifs au cas d'étude (la ville de Bejaia), ainsi d'exposer les limites de notre recherche en passant par la vérification de nos hypothèses et terminer par nos propositions et nos perspectives de recherche.

1. Retour théorique

D'après un cheminement intellectuel, en brassant l'état de l'art en la matière, en premier lieu, le début de notre recherche est consacré à l'explication des questions liées aux concepts de « Parking », « Circulation », « Stationnement », « La voiture particulière » et donner une vision général sur le Stationnement dans le milieu où nous avons essayé de montrer son importance dans le bon fonctionnement de la ville ainsi que ses enjeux urbanistiques, environnementaux et nous avons constaté à travers ce chapitre que la notion de circulation et stationnement est l'un des systèmes de la ville les plus compliqué.

Cependant, si la ville est le moteur de ces notions, nous avons pu déceler qu'ils partagent une relation de cause à effet : une ville sans circulation c'est une ville morte car la circulation est la colonne vertébrale de la ville, comme on peut dire qu'une ville sans circulation est une ville morte, aussi la ville sans un système de transport elle ne peut pas assurer ses divers fonctions.

Ainsi devant l'ampleur de la situation que subie la ville dont le développement est devenu intimement dépendant de l'automobile, l'obligation de la mise en œuvre d'une politique du stationnement qui, dans le cadre des enjeux de mobilité et d'aménagement urbain fixés par les collectivités locales, contribuerait à l'organisation des déplacements à l'échelle du bassin de mobilité et à la valorisation de l'usage de l'espace public local.

A la fin du chapitre théorique, un aperçu sur le cas de la ville de Montréal, à travers laquelle nous avons pu comprendre et acquérir les notions de base et les concepts susceptibles d'être en relation avec notre thème.

2. Les principaux enseignements relatifs au cas d'étude

En deuxième lieu, une étape préalable à l'analyse est nécessaire. Ou nous avons essayé d'étudier notre cas d'étude une vision globale donc nous avons focalisé sur l'éclaircissement de la constitution de la ville de Bejaïa selon les limites, l'accessibilité, la population, les caractéristiques des ménages dans ses zones et de faire ressortir les secteurs essentiels dans cette ville.

Ensuite, on a essayé de mieux définir et présenter les phénomènes de déplacement et circulation et stationnement et de mobilité dans la ville, avec toutes les données nécessaires pour les comprendre. Même, donner un aperçu sur son réseau viaire, et aussi les divers points importants de son plan de circulation et du P.D.A.U.,

Ce qui est nécessaire aussi a signalé, est la dépendance remarquable à l'automobile de la population. La voiture particulière occupe une place croissante au sein du système des déplacements, ceci est confirmé par le niveau d'équipement des ménages en automobile qui augmente de plus en plus et la difficulté de la laissé pour un autre mode alternatif. La gratuité du stationnement, la détérioration de la qualité des TC et l'absence d'une politique de transport, telles sont les mécanismes qui contribuent à la dépendance automobile.

3. Retour pratique

Dans la troisième partie de notre travail nous avons essayé de contextualiser ce que nous avons acquis aux cours des parties précédentes car elle est l'étape clé de notre travail d'évaluation donc passer à l'application des données collectées afin d'étudier l'évaluation et l'état actuelle de Stationnement dans la ville de Bejaia et faire une enquête urbaine en ligne à l'aide d'un questionnaire partager sur internet. Ce qui nous a permis de vérifier et exploiter les acquis précédents et tirer des synthèses, et aussi de faire une comparaison entre les orientations des instruments d'urbanisme qu'ils ont pas donné une grande importance à la programmation et l'amélioration de la mobilité et des conditions de stationnement dans la ville de Bejaia ou on a constaté que leurs actions sont superficielles et limitées.

4. Vérification des hypothèses

L'hypothèse est :

Les solutions proposées par les outils de planification urbaine comme plan de circulation et le PDAU pour résoudre le problème de stationnement dans la ville de Bejaia

L'enquête que nous avons menée en ligne sur les usagers de la voiture particulière pour voir les conditions de stationnement dans la ville de Bejaia et dont les résultats sont détaillés dans le chapitre 03, on a constaté qu'après l'étude du plan de circulation surtout la phase de stationnement ou ils ont proposé un terrain à birr esslam pour parking à étage. cette proposition n'est pas juste selon les résultats de notre enquête urbain, car les gens veulent un parking à étages au niveau du terrain vide à coté de siège de la wilaya pour sa situation approximatif des administrations, espaces commerciales, et plusieurs lieux de travail.

Même la proposition du PDAU qui dise que après la réalisation du Tramway et pour encourager les gens à utiliser le transport collectif, on réalise 3 parkings à étages dans les entrés de la ville de Bejaia pour stationner les voitures mais après l'annulation du projet du tramway et de projet des parkings à étages, le problème de stationnement est toujours présent dans les voies de Bejaia surtout dans l'ancienne ville.

Donc en tous cette hypothèse est fausse, parce que les propositions sont inutiles et inefficace et la ville de Bejaia souffre de ce phénomène du manque et d'absence des places de stationnement.

5. Contraintes de la recherche

Comme dans tout travail de recherche, l'aboutissement aux résultats finaux nécessite toujours des données et des informations actualisées qui assurent sa fiabilité et sa pertinence.

Le manque de certaines informations quantitatives et qualitatives revient à l'insuffisance des études et les enquêtes sur la ville de Bejaia. Ce handicap majeur a provoqué le ralentissement du travail et le recours parfois à des appréciations personnelles surtout en ce qui concerne les statistiques récentes concernant la ville de Bejaia comme l'annuaire statistiques 2017 qu'il n'est pas encore fini.

On note aussi une autre difficulté qui consiste au manque voire même l'inexistence d'exemples de thèses et d'ouvrages qui traitent la notion du stationnement en milieu urbain.

Ainsi que le facteur temps qui est limité, il nous a empêché de mener notre propre enquête et de se contenter des études établies récemment sur notre cas d'étude. Aussi, La difficulté de collecter les données nécessaires suite à la non-collaboration de certains agents administratifs.

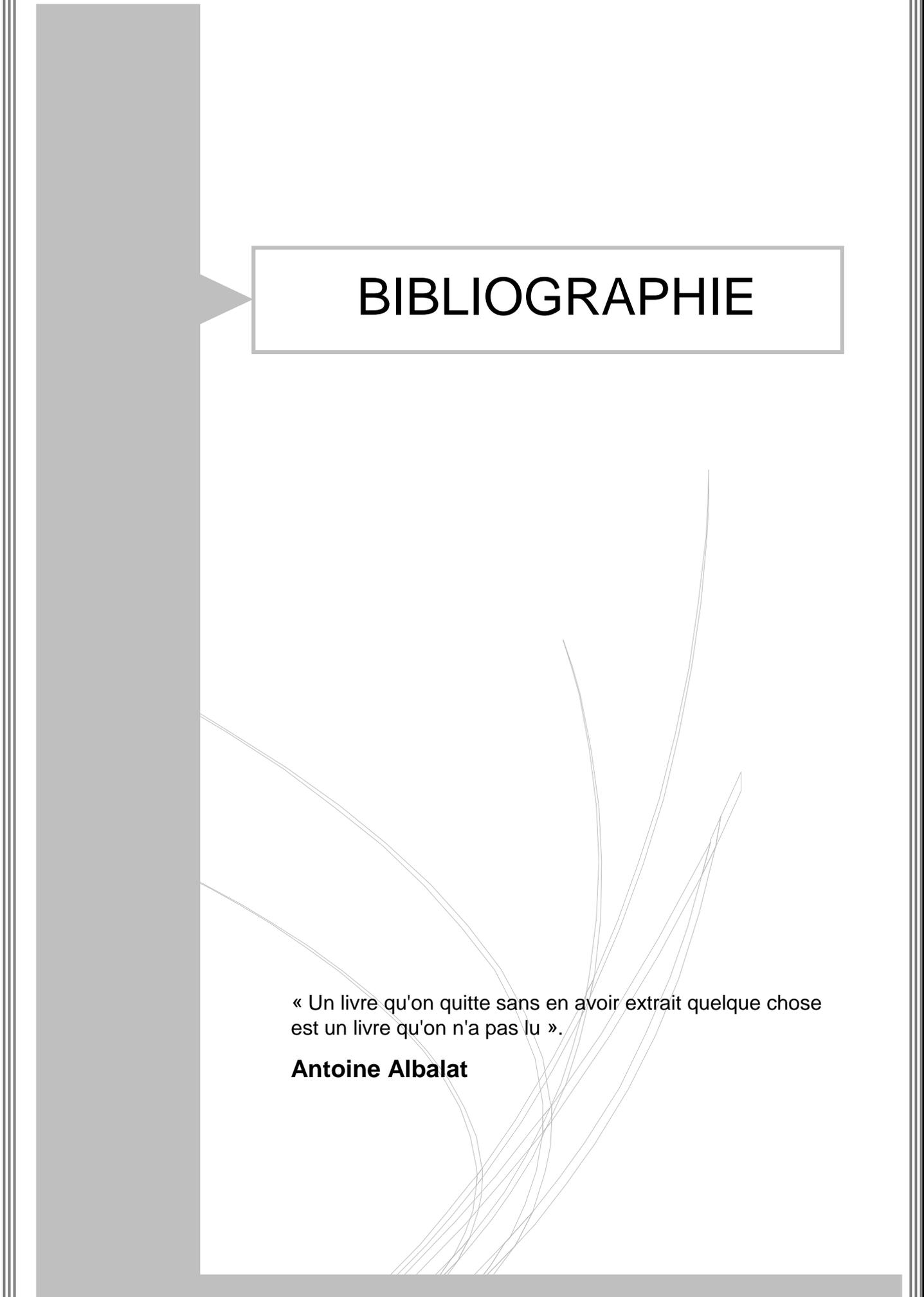
Le non coopération avec les travaux de la recherche universitaires ne se limite pas au niveau de la population, mais elle est également prolongée jusqu'au niveau des services et d'organismes responsables, ce qui constitue une contrainte pour l'avancement dans notre recherche à cause de la difficulté d'accès à certaines informations.

6. Perspective de recherche

Une recherche par définition n'est jamais terminée elle reste toujours en suspension pour complément d'informations et d'actualisation des résultats. Un chercheur n'est jamais complètement satisfait et tend toujours à améliorer et approfondir son travail. A travers ce modeste travail que nous avons effectué dont la problématique principale a cerné la prise en compte de Stationnement, en réalité n'est qu'une initiation et une introduction vers des thématiques plus vastes sur le fret en ville.

Dans cette optique, notre travail permet d'ouvrir des pistes de recherches et un large champ pour les chercheurs dans différentes disciplines, espérant qu'il y aura d'autres travaux qui aborderont d'autres problématiques toujours dans le cadre du fret en milieu urbain :

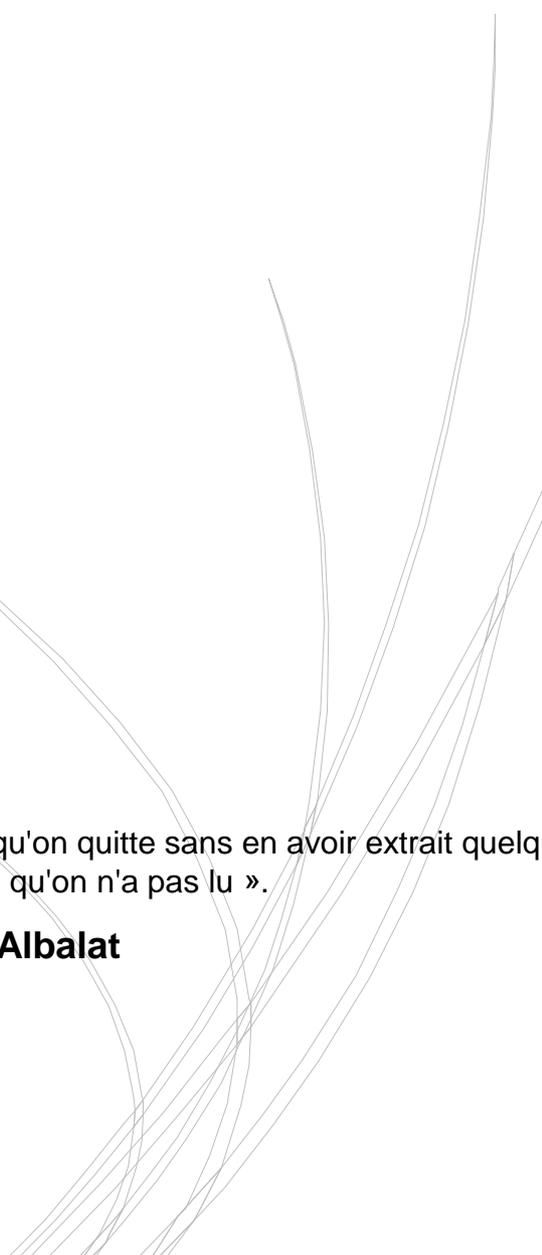
- Il serait intéressant de donner une importance à la notion du stationnement dans les outils de planification et s'ouvrir a plus de propositions efficaces qui font face aux problèmes engendrés.
- Une autre piste qui s'ouvre concernant la notion de développement durable des parkings et places des stationnements qui peut aller jusqu'à celle d'un parking durable qui respecte l'environnement et pour pas qui produit de l'énergie (l'installation des panneaux solaires dans les parkings, l'utilisation des vents...etc.).
- L'ambition de cette recherche est de contribuer à la sensibilisation des décideurs des villes aux stratégies d'action possible et de leur donner une bonne assise dans leur processus décisionnel, en ce qui concerne la prise en charge de stationnement en milieu urbain.



BIBLIOGRAPHIE

« Un livre qu'on quitte sans en avoir extrait quelque chose
est un livre qu'on n'a pas lu ».

Antoine Albalat



BIBLIOGRAPHIE**Références Bibliographiques**➤ **Ouvrages****A**

- **ABDO, J**, *Construire de nouvelles infrastructures routières (La solution à la congestion du trafic ?)*, Edition CIM béton, France, 2011.
- **Annuaire** Statistique de la ville de Bejaïa, Direction de la Programmation et Suivi Budgétaires de la wilaya de Bejaïa, 2016.

B

- **BESTT**, Etude du détail d'exécution du plan de circulation de la ville de Bejaïa (PHASE 1 : Diagnostic de l'état actuel), Etabli pour la Direction de la Voirie Réseaux Divers (DVRD), 2015.
- **BETUR**, Plan de circulation de la ville de Bejaia (Phase 1 : Reconnaissance du site), établi pour la DTW de Bejaïa, 2012. + Etude du plan de circulation de la ville de Bejaia. Phase II mise en œuvre des enquêtes, enquête origine/destination des usagers de VP.
- **Brand D.et Durouss M.** : Dictionnaire Thématique d'histoire et géographie, 6eme ED, 7eme ED. (2002), p469sociale.

C

- **CNTC**, Enquête Ménages sur les déplacements dans la commune de Bejaia, Etabli par la Direction des Transports, 2006.

D

- **Daniel V** : *Camillo Sitte et les débuts de l'urbanisme moderne*. Office des publications universitaires – Alger. 1984

H

- **Heran, F**. La réduction de la dépendance automobile. *Des Cahiers Lillois d'économie et de Sociologie*, volume n° 37. (2001).

I

- **ISLIM** ; « *l'ouverture au secteur privés des transports de voyageurs en Algérie* » on l'ouvrage : transport urbain et interurbain en Algérie ; les cahiers du CRAED ; Alger. (2002).

J

- **Jean Louis. D.** *Mieux se déplacer dans votre ville.* Edition Moniteur 1979.
- **Jean. B et Bernard .D.** *La ville.* Ed. Masson : Paris 1991.
- **Jane Jet Rabat-Salé** : Urbanisme. «*Le renouvellement urbain*». Sept-Oct. 1999. N° 308 Madrid

K

- **Kevin .L** ; *L'image de la cité.* Collection : aspects de l'urbanisme. DUNOD, Paris.

L

- La loi n° : 67-130 du 22 juillet 1967, Le décret n° : 81-375 du 26 décembre 1981, Le décret n° : 83-306 du 07 mai 1983, L'ordonnance du 15 janvier 1985, L'ordonnance ministérielle du 20 mai 1987
- Le décret exécutif n° : 88-01 du 12 janvier 1988, Le décret exécutif n° : 91-195 du 1 juin 1991, L'ordre du 26 avril 1997, La création de la loi n° : 01-13 du 07 juillet 2001.
- Le petit Larousse [CD-ROM], 2009, Copyright(©) Larousse, France.
- Le service de carte grise de la commune de Bejaia
- Le dictionnaire de l'urbanisme et de l'aménagement. Op.cit.

M

- **MERLIN P & CHOAY F**, *Dictionnaire de 'Urbanisme et de l'Aménagement*, Presses Universitaires de France, France, 2010.

N

- **Newman P, Kenworthy J.** *Cities and Automobile Dépendance.* England: Gower. (1989).

P

- **Pouyanne, G.** *Les avantages comparatifs de la ville compacte à l'interaction forme urbaine et mobilité. Les Cahiers Scientifiques, volume n° 45.* (2004).

S

- **SAFAR Z et TABTI T**, *la mobilité urbaine dans l'agglomération d'Alger : évolution et perspectives*, Alger. (2009).

➤ . **Revue**

D

- **Daniel A** : Urbanisme. Revue française. N°113. Agglomération – Rouen – Elbeuf : Pratique de l’urbanisme. Ed. Eyrolles. 1973. p 22

E

- Etudes préliminaires d’infrastructures de transport. Note de synthèse ; SETRA. Division urbanisme.
- [27] Etudes préliminaires d’infrastructures routières. I.R.T – Division transport urbain.

F

- **Franck L**, Feu vert pour les villes. Argumentaire (brochure). Bruxelles, Paris 1991.

G

- **Gaston B**, L’urbanisme. Collection Que sais-je ? “P.U.F”.

H

- Hors-série, N° 12 – Avril 1999. «Ville en mouvement, stratégies urbaines et transports ». Bordeaux – Déc. 1998.

L

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

P

- **Merlin P** et **Françoise C**, Dictionnaire de l’urbanisme et de l’aménagement.

U

- Urbanisme. Revue française, n° 113.

V

- Villes et développement durable Dossier documentaire – Octobre 1998. «Centre de Documentation et de L’Urbanisme ».

➤ **Mémoires**

B

- **BENKHENNOUCHE. L**, Le transport urbain et la reconfiguration de la ville : quelle interaction ? (Cas de la ville de Bejaia, Thèse de magister de science de gestion, management économique de territoire et entrepreneuriat, Soutenu en 2012.

D

- **Document de synthèse** : Mobilité, Aménagement urbain et développement durable. Projet de recherche sur la mobilité urbaine. Sous la direction de Pr : BAOUNI Tahar, EPAU, Décembre 2003.

H

- **Hakimi, M. E.** L'impact de la densité urbaine sur la mobilité quotidienne, dans le cadre du développement durable. Mémoire de Magister, EPAU. (mai 2013).

K

- **Korkaz, H. A.** L'impact des déplacements sur la forme de la ville et leurs places dans les outils de la planification urbaine. Mémoire de Magister, EPAU. (juin 2013).

R

- **RAMDANI .R** forme urbaine et mobilité quotidienne, mémoire de master, Université de Bejaia, 2016.

S

- **SLATNIA. K,** Impact du déséquilibre de l'armature spatiale sur la congestion urbaine (Cas de Biskra), Thèse de doctorat d'Urbanisme et Développement Durable, Université M. Khider, Biskra, Soutenu en 2011.
- **Saadi .A** Le problème de la circulation et du stationnement dans le centre-ville de Constantine MEMOIREPOUR L'OBTENTION DU DIPLOME
Soutenu en 2005

Y

- **Yakhoub .D,** thèse de doctorat en géographie : Mobilité quotidienne et intégration urbaine à Nouakchott, Université

➤ **Sites internet**

B

- Box, P. C., & Oppenlander, J. C. (1976). Manual of Traffic Engineering Studies, 4th ed. Arlington, VA: Institute of Transportation Engineers. Consulté le 06/05/2018

C

- Construction automobile : Faits et Chiffres. Comité des Constructeurs Français d'Automobiles. Consulté le 11 /05/ 2018, tiré de C.C.F.A. (2010).
- <http://www.ccfa.fr/statistiques/faits-et-chiffres/>. Consulté le 23/04/2018

E

- ENJEUX DÉMOGRAPHIQUES ET TERRITORIAUX. Vision 2020 Du Transport Collectif Métropolitain, AMT. Consulté le 27/04/2018
<http://plan2020.amt.qc.ca/Enjeux+demographiques+et+territoriaux> Consulté le 03/06/2018

L

- Le journal quotidien du Soir d'Algérie le 17 - 05 – 2010, sur le lien,
<http://www.djazairess.com/fr/soirdalgerie100214> consulté 05/06/2018
- Lien de notre Questionnaire :
https://docs.google.com/forms/u/1/d/e/1FAIpQLSciLIbh5DdYQ9Dt4GANqxJ_4Jlsp1t6Aa1JkdU4zdUciQDcmw/viewform

M

- Ministère dutransport Québec
www.mtq.gouv.qc.ca/portal/page/portal/ministere/ministere/recherche_innovation/modelisation_systemes_transport/enquetes_origine_destination/terminologie consulté 28/04/2018

R

- RELATIONS ENTRE LE DÉVELOPPEMENT RÉCENT DU RÉSEAU DE TRAINS DE BANLIEUE ET L'ÉTALEMENT URBAIN DANS LA RÉGION MÉTROPOLITAINE DE MONTRÉAL,
http://www.amt.qc.ca/uploadedfiles/AMT/Site_Corpo/Promotion/presentation/Rapport%20-%20Trains%20de%20banlieue%20et%20C3%A9talement%20urbain.pdf
AMT. (2006). consulté 09/06/2018

S

- Statistique mondial en temps réel : <http://www.planetoscope.com/mortalite/1270-mortalite--morts-d-accidents-de-la-route-dans-le-monde.html> consulté 01/06/2018

W

- www.algerie360.com/algerie/la-nouvelle-gare-routiere-de-bejaia-en-exploitation-des-cet-ete
- www.assemblee-nationale.fr/12/controle/delat/dates.asp
- www.gdrc.org/uem/sustran/sustran-principles.html consulté 17/05/2018
- www.lenergieenquestions.fr/les-transport-consommation-denergie-et-facture-petroliere
- www.leparisien.fr/environnement/ville-durable/transport-les-chiffres-alarmants-de-la-pollution-automobile
- www.ons.dz-Parc-Automobile-.html consulté 22/05/2018
- www.planetoscope.com/automobile/76-production-mondiale-de-voitures.html consulté 05/06/2018

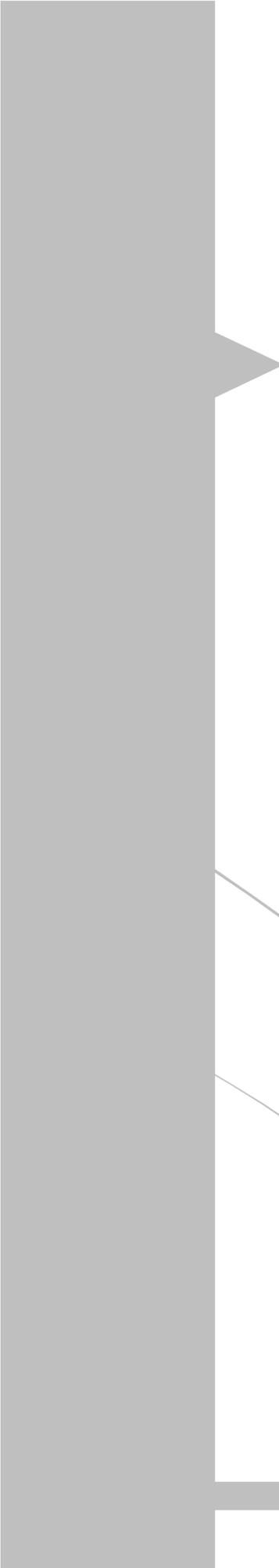
➤ **Données statistiques :**

D

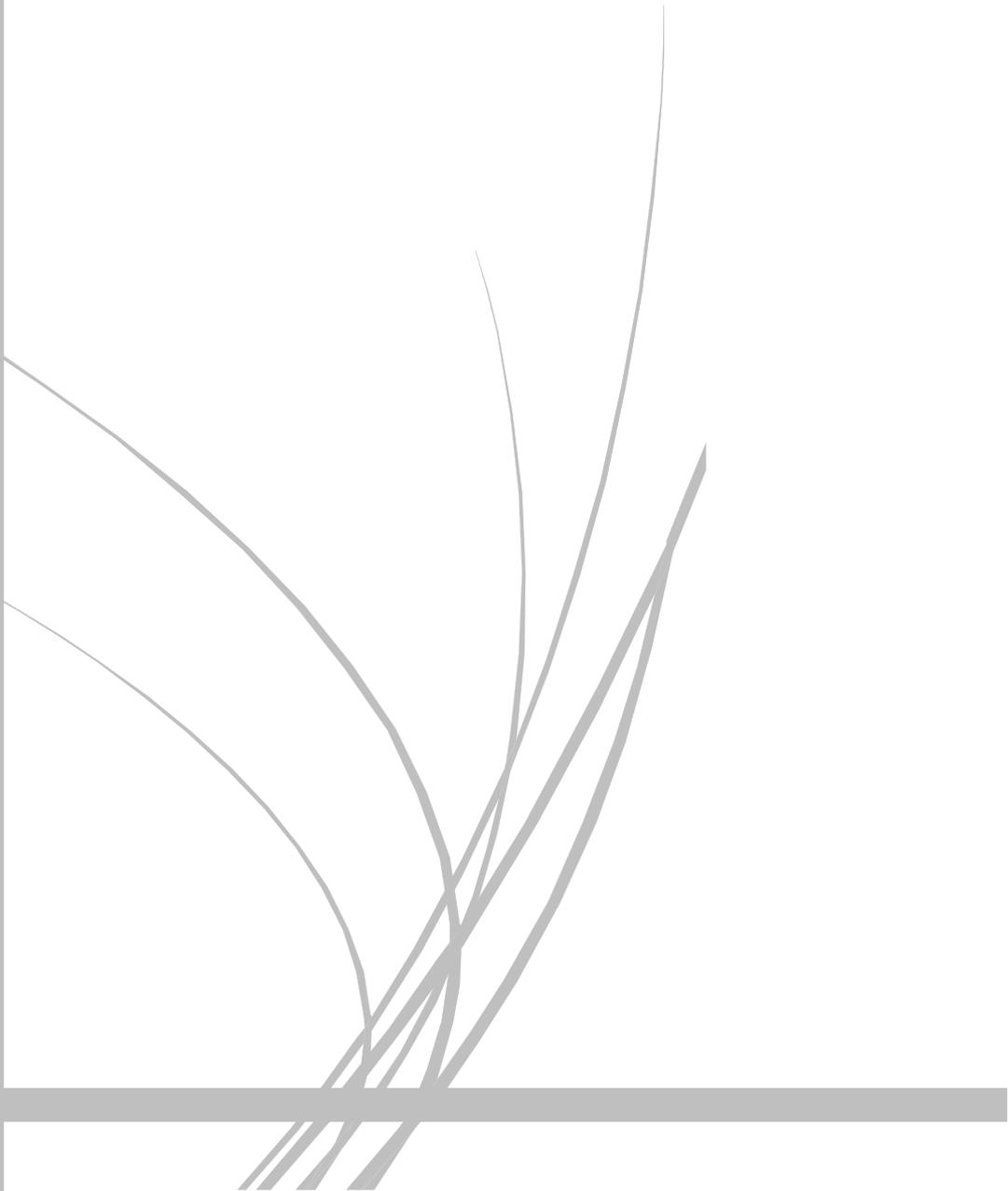
- Direction de transport de Bejaia
- Direction d'Urbanisme et d'Architecture de la construction (DUAC) de la wilaya de Bejaia.
- Direction locale de la réglementation et de l'administration générale (DRAG) de la wilaya de Bejaia.

R

- Rapport Annuel et Statistique de port de Bejaia 2016.



ANNEXES



Annexes



UNIVERSITE A. MIRA
FACULTE TECHNOLOGIE
Département d'Architecture
Master II Architecture, villes et territoires

Annexe 01

Questionnaire aux utilisateurs de la voiture particulière sur : Le Stationnement dans la ville de Bejaia

Bonjour,

Excusez-nous de vous déranger. On est des étudiants de l'Université de Bejaia, on sollicite actuellement l'opinion des citoyens dans le cadre d'une recherche pour un mémoire fin d'étude (Master2) sur le Stationnement dans la ville de Bejaia.

Avez-vous quelques minutes pour répondre à ce court questionnaire.

Vous êtes :

- Homme
- Femme

1. Votre catégorie d'âge

- 18 à 24 ans
- 25 à 35 ans
- 36 à 59 ans
- Plus de 60 ans

2. Quel est votre lieu de résidence :

.....

3. Quelle est Votre Catégorie Socio-Professionnelle :

- Profession libérale
- Employé
- Etudiant
- chômeur
- femme au foyer
- Retraité

4. Quel est votre motif de déplacement :

- Travail
- Etudes
- Achats
- Services
- Autres

5. Veuillez cocher votre mode de déplacement :

- Voiture
- Taxi
- Bus
- Bus universitaire
- 2 roues
- Transport informelle
- Marche à pieds
- Autre, précisez

6. Dans votre foyer, vous disposez :

Nombre	aucun	1	2	3	Plus de 3
Voiture					
Moto / Scooter					
Vélo					
Camionnette					

7. Indiquez vos horaires approximatifs de travail sur une semaine type :

	Dimanche	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi
Heures d'arrivée					
Heures de départ					

8. Si vous venez en voiture, éprouvez-vous des difficultés à stationner sur votre lieu de travail et quel est votre lieu de stationnement ?

- Oui
- Non

Lieu de stationnement :

- Parking de l'entreprise
- Voirie publique

- Parking public payant

9. Quel Type d'air de stationnement préférez-vous :

- En plein air
 Parking fermé ou souterrain
 Parking à étage
 Parking relais

10. Votre quartier dispose-t-il suffisamment d'espaces de stationnement :

- Oui
 Non

Si non pouvez-vous donner la cause :

- Saturation des places du parking
 Manque d'espace pour parking
 Manque d'organisation des places de parking

11. Où déjeunez-vous principalement durant la pause de midi ?

- Votre domicile
 Dans le lieu de travail
 En dehors de lieu de travail

Quel mode de transport utilisez-vous ?

- Voiture
 Taxi
 Bus
 Bus universitaire
 2 roues
 Transport informelle
 Marche à pieds
 Autre, précisez

Conclusion :

12. Es que vous trouvez des difficultés de stationnement dans le centre-ville ?

- Oui
 Non

13. Quelle est la principale amélioration que vous souhaiteriez voir apportée pour le stationnement ?

.....
.....

.....

14. Es que vous êtes d'accord pour la création d'un parking à étages ? et ou proposer vous l'assiette pour ce parking ?

.....

Nous vous remercions d'avoir répondu à ce questionnaire.

REPARTITION DU PARC NATIONAL AUTOMOBILE SELON LE GENRE DES VEHICULES AU 31/12/2009		
GENRE DU VEHICULE	Nombre	%
VEHICULE DE TOURISME	2 593 310	62,16
CAMION	362 257	8,68
CAMIONNETTE	821 626	19,69
AUTOCAR-AUTOBUS	70 070	1,68
TRACTEUR ROUTIER	63 417	1,52
TRACTEUR AGRICOLE	130 839	3,14
VEHICULE SPECIAL	3 358	0,08
REMORQUE	115 972	2,78
MOTO	10 978	0,26
TOTAL	4 171 827	100

Figure 05 : Répartition du parc national selon le genre de véhicules au 31/12/2009

Source : Office nationale des statistiques

Annexe 02



Figure 01 : Stationnement hiérarchisé dans l'ancienne ville de Bejaia

Source : www.annonce-algerie.com



Figure 02 : Stationnement hiérarchisé dans l'Edimco à Bejaia

Source : Auteurs



Figure 03 : Interdiction du stationnement dans le Boulevard vers Lekhmis

Source : Auteurs



Figure 04 : Stationnement aléatoire dans le boulevard Naceria à Bejaia

Source : Auteurs