

**Université Abderrahmane Mira de Bejaia**

Faculté des Sciences Économiques, Commerciales et des Sciences de Gestion

Département des Sciences Économiques



## **MÉMOIRE**

En vue de l'obtention du diplôme de master en sciences économiques

Option : Économie du transport

### **Thème**

**Analyse du comportement de la population de la ville de Béjaïa vis-à vis  
des bus privés et publics**

Préparé par :

Melle : AIT ABBAS Nabila

Melle : LACHI Hassiba

Dirigé par :

Mr : IDRES Bilal

Date de soutenance : **15/06/2017**

### **Jury:**

Président : **Mr KANDI Nabil**

Examineur : **Mr GUERROUT Said**

Rapporteur : **Mr IDRES Bilal**

Année universitaire : 2016-2017



# *Remerciements*

*Au terme de ce modeste travail, nous tenons à remercier le Bon Dieu de nous avoir donné la volonté et la patience pour réaliser ce mémoire.*

*Nos parents pour leurs sacrifices.*

*A nos frères et sœurs, en témoignage de la fraternité.*

*Nous tenons à remercier vivement notre encadreur :*

*M<sup>r</sup> : IDRES BILAL qui nous a conseillé, encouragé et orienté vers une démarche scientifique constructrice et pragmatique tout au long de cette année.*

*Ainsi que tous le personnel de l'ETUSB et la direction des transports*

*Nos remerciements s'adressent aussi aux membres du jury qui ont accepté d'évaluer ce mémoire.*

*Nous tenons à remercier aussi nos enseignants de la spécialité pour nous avoir inculqué la rigueur de la recherche et les principes scientifiques.*

*A nos collègues de promotion MII ET.*

# *Dédicaces*

*Je dédie ce travail :*

*A ceux qui m'ont donné l'existence, en me donnant*

*La vie et Une éducation irréprochable :*

*Mes chers parents*

*A mes très chères sœurs : LILA, SIHAM ET ANAIS*

*A mes très chers frères et belles sœurs ;*

*HAMID, ZAHIR, NABILA et SORAYA.*

*À mon cher KARIM.*

*À HASSIBA avec qui j'ai réalisé ce modeste travail.*

*A toute la famille AIT ABBAS.*

*A toute personnes que j'ai oublié de citer mais ayant une  
place dans ma vie.*

*A tous mes amis de masters II économie de transport.*

***NABILA***

# *Dédicaces*

*Je dédie ce mémoire :*

*A mes adorables parents qui m'ont toujours encouragée  
durant mes années d'études.*

*Ma tendre grande mère : djida eldjida.*

*A mes frères, sœurs, beau frère et belles sœurs que j'aime  
beaucoup;*

*MOURAD et KAHINA, HAYET et ZAK,*

*FARES et SIHEM, LOTFI et HAWA.*

*A toute la famille LACHI*

*A mes chères amies AMEL et ASMA.*

*A NABILA avec qui j'ai réalisé ce mémoire.*

*A toute personne que j'ai oublié de citer mais ayant une  
place dans ma vie.*

*A tous mes amis de masters II économie de transport.*

**BABA**

## Acronymes et abréviations

- **EMD** : Enquête Ménages Déplacement
- **ETUSB** : Établissement de Transport Urbain et Suburbain de Béjaia
- **MAP** : Marche à Pied
- **MD** : Mode de Transport
- **OF** : Offre de Transport
- **PEM** : Pôle d'Echanges Multimodaux
- **RER** : Réseau Express Régional
- **ST** : Système de Transport
- **TCU** : Transport Collectif Urbain
- **TMC** : Tout Mode Confondu
- **TMM** : Tout Mode Motorisé
- **TGV** : Train à Grande Vitesse
- **TU** : Transport Urbain
- **VAL** : Véhicule Automatique Léger
- **VP** : Voiture Particulière
- **VRD** : Voirie et Réseaux de Distribution

# Sommaire

<b>Introduction générale .....</b>	<b>01</b>
<b>Chapitre I : Présentation d'un système de transport dans un espace urbain</b>	
<b>Introduction.....</b>	<b>04</b>
<b>Section I : Les fonctions d'un espace urbain et d'un système de transport.....</b>	<b>05</b>
1. L'espace urbain.....	05
2. Les transports urbains.....	07
3. La demande de transport.....	18
4. L'offre de transport.....	29
5. Les coûts des transports collectifs.....	30
<b>Section II: La gestion des transports collectifs urbains dans la ville de Béjaia .....</b>	<b>34</b>
1. Description de la ville.....	34
2. Présentation des résultats de l'enquête ménage déplacement (Béjaia 2006).....	35
3. Evolution de l'offre de transport urbain collectif de la ville de Béjaia.....	41
<b>Conclusion.....</b>	<b>43</b>
<b>Chapitre II : Les déterminants du choix modal des usagers des transports collectifs dans la commune de Béjaia</b>	
<b>Introduction.....</b>	<b>44</b>
<b>Section I : présentation de la méthodologie de l'enquête.....</b>	<b>45</b>
1. Présentation de l'enquête .....	45
2. Les objectifs de l'enquête.....	45
3. Traitement et analyse des données de l'enquête.....	46
<b>Section II : Analyse des résultats de l'enquête.....</b>	<b>47</b>
1. Présentation de l'échantillon de l'enquête.....	47
2. Analyse des facteurs déterminants du choix modal.....	50

3. Analyse du comportement micro économique des enquêtés vis-à-vis des bus de la commune de Béjaia.....	67
<b>Conclusion.....</b>	<b>71</b>
<b>Conclusion générale.....</b>	<b>72</b>

# **Introduction générale**

# Chapitre I

# Chapitre II

# **Conclusion générale**

### INTRODUCTION GÉNÉRALE

Aujourd'hui, les transports urbains sont au cœur de la vie quotidienne des citoyens et fait l'objet de nombreuses controverses scientifiques et politiques. Le transport représente un service élémentaire dans l'activité économique et sociale d'une ville, d'une région ou d'un pays. Il permet d'assurer les déplacements internes aux agglomérations, d'assurer la connexion entre les lieux et les activités et facilite la mobilité des usagers. Sachant que, l'optimisation de la mobilité à travers l'organisation des réseaux de transport et l'amélioration de l'offre des transports collectifs en quantité et en qualité permettent une meilleure fluidité, un bon fonctionnement des villes et une forte attractivité. Le temps consacré dans les déplacements induits par les besoins quotidiens, dépend de la taille, de la structure urbaine, de l'accessibilité et de la disponibilité des transports en commun, généralement plus efficaces que l'automobile.

Les mutations socio-économiques de la plupart des pays développés et en développement se sont caractérisés par une forte urbanisation et un étalement urbain de leurs villes commerciales et industrielles. En quête à de meilleures conditions sociales et professionnelles, la population rurale s'exode massivement vers les villes.

Cependant, cette mutation urbaine crée un important besoin de déplacements qui demande à être satisfait. A cet effet, les systèmes de transports collectifs urbains doivent s'inscrire dans une stratégie prospective relative à la ville durable, afin d'assurer une meilleure fluidité et confort aux usagers.

Les systèmes de transport urbain conditionnent l'espace de réalisation des déplacements en ville. Ils offrent aux individus un ensemble de moyens de transports et définissent leur zone d'accessibilité. Le transport collectif présente aussi l'intérêt de structurer le développement de la ville.

La forte urbanisation enregistrée dans la plupart des villes côtières algériennes en particulier la ville de Béjaïa, favorisée par une bonne conjoncture économique durant la décennie 2000 a propulsé d'avantage le nombre de déplacements de la population urbaine et périurbaine. Cette mobilité urbaine est de plus en plus apparente et nécessite des moyens de transport plus adéquats qui répondent aux besoins croissants de la population.

## INTRODUCTION GÉNÉRALE

---

Face à cette demande, quelques investissements sont réalisés dans le secteur des transports publics et au niveau des infrastructures routières. En effet, en 2010 le secteur de transport de la ville de Bejaia s'est doté d'une nouvelle entreprise publique de transport à savoir l'ETUS Bejaia. Cette dernière couvre aujourd'hui 5 lignes qui emploie près de 173 salariés<sup>1</sup>.

Cependant, le marché du transport collectif urbain de la ville de Bejaia est partagé avec un second concurrent privé, dont l'exploitation est assurée par un seul propriétaire<sup>2</sup>.

Le coût du transport collectif est décomposé en plusieurs variables (investissements, planifications, entretiens, salaires, cotisations sociales...). Pour l'utilisateur, l'efficacité des modes de transport de déplacement, temps de trajet, sa fiabilité, (le prix du ticket du bus) ou encore l'accessibilité des modes se sont affirmés comme étant des facteurs très déterminants dans son choix modal.

Cependant, il est intéressant d'orienter notre réflexion sur cette thématique, afin de comprendre le comportement des individus non motorisés de la ville de Bejaia concernant les facteurs déterminants et influencent sur leur choix modal. Pour ce, il est nécessaire de poser la question centrale suivante:

### **Quels sont les facteurs déterminants d'un choix modal dans les déplacements de la population non motorisée de la commune de Béjaia ?**

Pour une meilleure analyse sur les facteurs déterminants de choix modal des usagers des bus privés et publics de la ville de Bejaia, un certain nombre de questions secondaires méritent réflexion.

- Quelle est l'offre de transport public et privé dans la ville de Béjaia ?
- Est-ce que les transports collectifs privés et publics répondent aux besoins de la population de la ville de Bejaia ?
- Quel est le comportement de la population non motorisée vis-à-vis des bus privés et publics ?

---

<sup>1</sup> Bureau des moyens humains de l'ETUS Bejaia.

<sup>2</sup> Chaque bus privé dispose d'un seul propriétaire ce qui fait que la régulation de ce service est parfois difficile, chaque propriétaire dispose d'un voir deux bus.

## INTRODUCTION GÉNÉRALE

---

Pour répondre à ces questions nous nous sommes basé sur les hypothèses suivantes :

- Il existe une adéquation entre l'offre et la demande de transport dans la ville de Béjaia.
- Le coût du transport collectif et le revenu des ménages sont deux facteurs déterminants dans le choix modal.
- Le transport collectif est un service public dans la nature économique de ce bien reste ordinaire

Pour pouvoir répondre à notre problématique, en plus des recherches bibliographiques effectuées, nous avons été avancés à effectuer un stage pratique d'un mois au niveau de la direction des transports. Pour ce qui est de la présentation du plan de ce mémoire, le travail que nous avons mené s'organise autour de deux chapitres :

- Le premier chapitre fera l'objet d'une présentation des différentes notions relatives aux transports collectifs urbains, la mobilité et à l'organisation du système de transport.
- Dans le second chapitre, nous essaierons à partir d'une enquête de terrain de saisir les motifs de déplacement en transport collectif dans la commune de Bejaia et de déterminer les facteurs influent sur le choix modal des usagées, afin de comprendre leurs comportements.

**INTRODUCTION**

Le transport a une place très importante dans le développement des villes, car la ville est une entité à la fois économique, touristique et résidentielle. C'est un environnement dans lequel une grande population vit, se déplace et exerce de nombreuses activités de commerces et de services.

La forte urbanisation enregistrée dans la plupart des villes algériennes favorisées notamment par le développement économique a eu un impact direct sur l'explosion de la mobilité urbaine et le volume de déplacement des voyageurs.

Le développement ainsi que la diversification de l'offre de transports urbains et son amélioration expliquent la priorité donnée aux transports collectifs qu'ils soient publics ou privés afin de répondre aux besoins de la population et diversifier leur choix modal.

Le nombre de déplacements traduisent donc les préférences pour les différentes dimensions de l'offre de transport et occasionnent ainsi des externalités à la fois positives et négatives à l'Etat et les collectivités locales.

Dans ce chapitre, nous allons décrire l'espace urbain, le transport urbain, ainsi que les différents modes associés en montrant leurs avantages et inconvénients. Par la suite, nous allons analyser les déterminants de la mobilité urbaine, les échelles de déplacement, ainsi que l'offre et la demande de transport dans le milieu urbain.

**Section I : Les fonctions d'un espace urbain et d'un système de transport**

Le réseau de transport comprend plusieurs modes de transport collectif, des véhicules particuliers motorisés, mais aussi des modes non motorisés. Chacun d'entre eux présente différentes caractéristiques et provoque des effets externes négatifs par rapport aux autres modes.

**1. L'espace urbain**

L'espace est l'extension contenant de la matière existante, la partie occupée par un objet sensible et la capacité d'un terrain. Toutefois, ce terme admet beaucoup d'autres acceptions.

L'adjectif urbain, quant à lui, se réfère à ce qui appartient ou qui est relatif à la ville (la zone à forte densité populationnelle où les habitants n'ont pas l'habitude de se consacrer à l'agriculture). Bien qu'il n'existe pas de définition unique, la ville est souvent considérée comme une agglomération comptant plus de 5000 habitants, ou moins<sup>1</sup>.

L'espace urbain est donc un centre populationnelle et le propre paysage des villes. La notion est souvent utilisée comme synonyme de zone urbaine ou de milieu urbain.

**1.1 Les caractéristiques d'une ville**

Quand on pense à une ville donnée, on se fixe d'abord et immédiatement sur un certain décor architectural ou à un paysage minéral la distinguant des autres villes par ses particularités : matériaux de construction, échelle des volumes construits, formes des grandes rues et des places ainsi que le plan des principales voies. Cet aspect qui est certes purement formel, a une grande importance car la ville est non seulement un point fort de l'espace économique mais également un espace social. Précisons rapidement les caractéristiques de ces trois aspects de la ville : le site urbain et les rôles économique et social de ville<sup>2</sup>.

---

<sup>1</sup>Jean B et Bernard D (2013). Le dico des définitions. In : <http://lesdefinitions.fr/espace-urbain>.

<sup>2</sup>Lacaze M (1979). Transport et urbanisme. Enseignement supérieur de transport ; Institut de Recherche des Transport (IRT), Paris, P 3.

### 1.1.1 Les sites urbains

La ville est d'abord un site construit occupant un site naturel. Ce dernier se caractérise par des éléments géographiques et physiques (vallées, rivière, pentes, nature du sol,...). Ce qui permet de noter que la plupart des villes, à l'échelle géographique, se sont créées en des points du territoire régional du point de vue des transports (ports, points de passage, confluent de rivière, collecte de produits agricoles). Et la ville induite souvent par le commerce, est née du développement des moyens de transport.

En outre, le travail de longue haleine des hommes qui a démarré sur le site naturel a progressivement créé un site construit (urbain) avec la juxtaposition des constructions diverses (logements, usines, locaux, bureaux) et des infrastructures de communication : rues, voies ferrées, ports. Au-delà des aspects architecturaux de ce site construit, il faut apprendre à en discerner les structures, en l'occurrence les réseaux qui donnent sa cohérence à la ville, tels que les réseaux commerciaux principaux et locaux, les réseaux des espaces verts, les réseaux d'équipements publics et les réseaux de voirie. Ce sont ces derniers qui nous intéressent le plus, en raison des rôles multiples qu'ils jouent. Evidemment, leur fonction principale consiste à écouler les flux de personnes et de véhicules, mais leurs autres fonctions ne doivent pas être négligées ; il s'agit de :

- La trame de repérage qu'ils forment pour permettre la localisation d'une adresse ou autre, de bien se « retrouver » dans la ville (lisibilité).
- L'établissement des réseaux divers qu'ils servent : assainissement, adduction d'eau, distribution d'électricité, de gaz, de téléphone, etc. C'est ce qu'on appelle dans le jargon technique de l'urbanisme les VRD (voirie et réseaux de distribution).
- Le support qu'ils servent aux activités commerciales et au tertiaire en général.

### 1.1.2 Le rôle économique de la ville

Cette seconde caractéristique de la ville lui confère un point fort de l'espace économique. Outre son rôle séculaire dans le commerce, depuis la révolution industrielle, elle s'est taillé une place privilégiée dans la production en nécessitant la concentration accrue de masses ouvrières. Ainsi découle une autre fonction non moins privilégiée, la ville devient désormais un lieu de consommation et de commercialisation avec comme corollaire, l'information économique.

En dépit de la généralisation actuelle des différentes fonctions urbaines aux villes moyennes, voire de petite taille, la grande ville reste tout de même un lieu privilégié pour les activités économiques pour au moins trois raisons<sup>3</sup>:

- En tant que vaste marché d'emploi et souple de par l'évolution rapide des activités pouvant satisfaire les besoins et les demandes de recrutement.
- En tant que fournisseur continu et croissant de la quasi-totalité des emplois supplémentaires, notamment du secteur tertiaire (services, bureaux), constituant les activités urbaines par excellence, car l'emploi industriel augmente faiblement dans son ensemble.
- En tant qu'outil économique très efficace par les économies externes qu'elle génère et procure aux divers agents économiques. Sous cet angle, la ville permet de mettre efficacement à profit et en commun, à ces agents, les services rares tels que les bureaux d'études, les assurances, les divers experts, les équipements importants, dont chaque agent, pris isolément, ne pourrait supporter seul le coût.

### 1.1.3 Le rôle social de la ville

La ville constitue, enfin, un espace social. En effet, les relations entre l'individu et l'espace passent par une série de groupes sociaux :

- Répartition de la population selon les groupes de revenus et de modes de vie, sous forme d'un zonage de l'espace urbain : quartiers populations, beaux quartiers, quartier étudiant, banlieue pavillonnaire,...
- Constitution de clubs, d'associations et d'autres formations qui utilisent certains équipements publics : stades, piscines, maisons de jeunes,...

Ces relations passent par des processus bien particuliers : l'appropriation collective d'un espace ou d'un équipement, le marquage de l'espace par certains emplacements.

## 2. Les transports urbains

Les transports urbains sont couramment confondus avec la terminologie « transports en commun ». Les transports urbains traitent en réalité aussi de transport individuel comme

---

<sup>3</sup>Lacaze M(1976) Transport et urbanisme. « Enseignement supérieur de transport », sous la direction de M Frybourg, Institut de Recherche des Transport (IRT), Paris P 4.

la voiture ou le vélo. Ils concernent les différents moyens de transport qui sont propres à une ville ou un milieu urbain, adaptés à cet environnement.

Ces caractéristiques propres sont principalement: une densité démographique et géographique importante, ce qui implique de bien gérer les flux de voyageurs et marchandises dans l'espace urbain; des activités économiques importantes ce qui ajoute que la ville est à la fois le lieu de départ et d'arrivée de ces flux ; d'autres caractéristiques font que la ville apporte beaucoup de contraintes menant à une politique de transports urbains précise.

Quand à la définition de Ziv et Napoléon, elle semble plus exhaustive et globale en cernant aussi bien le transport urbain proprement dit que tout ce qui s'y apparente, en termes d'équipements collectifs et d'infrastructures. En effet, ils écrivent : « le transport urbain rassemble l'ensemble des moyens utilisés pour déplacer personnes et marchandises dans le périmètre urbain. Au-delà de cette composante technique, les décisions qu'ils exigent correspondent à la recherche des modes les plus efficaces, plus économes en coûts, en énergie, en temps, en effets pervers,... pour satisfaire la mobilité d'individus qui ont été soigneusement repérés par leur localisation dans l'espace et par les rapports qu'ils entretiennent avec les grandes fonctions sociales : le travail, les conditions de vie, les habitudes, les représentations<sup>4</sup>,.... »

Le transport urbain (TU) relève plus que tout autre équipement collectif de la responsabilité des intervenants locaux, pour plusieurs raisons. Ses interlocuteurs sont précisément localisables :

- Utilisateurs des TU ou de l'automobile.
- Autorités organisatrices du service : service techniques des villes ou directions régionales de l'équipement.

Il reste donc les déplacements qui ont pour théâtre les limites de la ville et qui accaparent notre intérêt. Nous aborderons cette question à travers la mobilité en milieu urbain, le réseau de transport ainsi que le système de transport.

---

<sup>4</sup>Ziv J.C et Napoléon C (1991). Le transport urbain ; les enjeux pour les villes. Dunod. Paris. P236

## 2.1 Le transport public et privé : quelle différence ?

La différence entre les transports publics et privés repose sur le financement, l'accessibilité et la disponibilité. Le transport en commun est financé au moins en partie grâce à l'argent des contribuables alors que le transport privé est financé par l'entreprise privée. Pour les voyageurs, choisir entre les transports publics et privés implique souvent l'examen des budgets de voyage, les plans de voyage et la sécurité. Dans de nombreux cas, les voyageurs peuvent trouver que l'utilisation d'une combinaison d'options de transport public et privé, le plus de sens.

Dans de nombreux endroits, les autobus, les trains, les traversiers et forme encore partie d'un système de transport public. Alors que les utilisateurs peuvent avoir besoin de payer pour utiliser ces options, les tarifs passagers sont fortement subventionnés par l'argent des contribuables. Le transport public est organisé en général au profit du bien public, et ses services sont nécessairement limités par le montant du revenu qu'il reçoit. En tant que tel, dans de nombreux domaines du transport public ne fonctionne que pendant certaines heures et des jours, et il peut y avoir de nombreux domaines où les transports publics ne sont pas disponibles. Si un voyageur est en train de décider entre l'utilisation de transports publics et privés, il ou elle devra examiner si les transports publics opère dans la région où il ou elle souhaite visiter.

Propre moyen de transport, d'autre part, est généralement géré par la société privée, à but lucratif. Parce que ces entreprises ne sont généralement pas subventionnées par le gouvernement, les passagers doivent généralement payer des prix plus élevés à utiliser ces services. Une forme courante de transport personnel est un taxi, mais il est également partagé entre passagers des services de navette minibus entreprises qui travaillent dans certains domaines, en particulier pour les aéroports. Du point de vue des voyageurs, en utilisant le transport privé est souvent une question de commodité, si il est possible de louer ces services pendant les heures et les jours où les transports publics ne fonctionne pas. Taxis, en particulier, peuvent souvent accéder à des zones où il n'y a pas de lignes de bus ou des voies ferrées.

Une autre distinction entre les passagers des transports publics et privés dans les transports publics ont généralement de partager leur espace avec de grands groupes d'étrangers, et les utilisateurs du transport privé peut souvent choisir de posséder ou avec

leur propre parti dans un véhicule. Pour certaines personnes, l'intimité et le transport n'a pas beaucoup d'importance, si la sécurité peut être un sujet de préoccupation. Comme les transports en commun est habituellement ramasser et déposer des passagers le long d'un itinéraire prédéfini, il est important pour les voyageurs à reconnaître que le transport public exige souvent plus de temps de Voyage que le transport privé. Si le temps est de l'essence au cours d'un voyage spécial, le transport privé peut être une meilleure option.

- Les bus de ville sont l'une des formes les plus courantes de transport public.
- Options de transport propres comprennent souvent des services de navette camionnette vers et depuis les aéroports.
- Beaucoup de systèmes ferroviaires sont publics et sont gérées, en particulier dans les zones urbaines.
- Les taxis sont une sorte de transport privé.
- Les compagnies d'autobus commerciaux sont une forme de transport personnel.

## 2.2 Le système de transport

Le système de transport, représente un ensemble d'éléments relevant de la gestion et de l'organisation du transport en milieu urbain. Il englobe l'aménagement et la gestion de la voirie, l'organisation des lignes, les emplacements des aires de stationnement, la réglementation et la tarification du transport. De manière générale, plus la taille et la densité de l'agglomération sont importantes, plus efficace et fiable sera le système de transport en commun<sup>5</sup>.

Pour qu'un système de transport puisse être considéré comme étant de bonne qualité, il doit satisfaire plusieurs caractéristiques, car les usagers évaluent le service qui leur est offert selon plusieurs critères : le gain de temps, le coût du ticket, le confort des véhicules, la régularité de leur passage, ... Le système de transport doit donc assurer une circulation fluide, de manière à permettre la jonction des divers points de l'aire urbaine en un minimum de temps ; il y va de la rentabilité économique. Ensuite, le transport urbain doit pouvoir être assuré par l'usage de plusieurs modes complémentaires, chacun pouvant être adapté à une partie de l'espace urbain mais pas à une autre. A titre d'exemple, l'usage des deux ou de la marche sont tout à fait indiqués sur une surface plane et agréablement aménagée (verdure, pistes cyclables, ...).

---

<sup>5</sup> Tarik Z (2012). Evaluation du comportement du système de transport. P22.

Le tableau n°1, récapitule les différents systèmes mis en place dans la plupart des métropoles européennes.

**Tableau n°01 : Les systèmes de transport des métropoles européennes**

Système de Transport	Mode de transport	Infrastructure préférentielle	Autres Infrastructures	Véhicule(s) de transport	Mode(s) de gestion
Ferroviaire	TGV ou assimilé	Rail spécifique	Rail classique	TGV ou autres rames spécifiques	Opérateur public ou privé
	RER	Rail classique	Autres partagées	Rames spécifiques ou Classiques	Autorité urbaine ou autre public ou privé
	Train suburbain	Rail classique	Autres partagées	Rames spécifiques ou classiques	Autorité urbaine ou autre public ou privé
	Autres Interurbain	Rail classique	Autres partagées	Rames spécifiques ou Classiques	Opérateur public ou privé
Ferroviaire Urbain	Métro	Rail métro	Rail classique	Rames spécifiques	Autorité urbaine ou autre public ou privé
	VAL	Rail VAL		Rames spécifiques	Autorité urbaine ou autre public ou privé
	Tramway	Rail séparé de la route	Rail partagé avec autres modes routes	Rames Tram	Autorité urbaine ou autre public ou privé
	BUS	Route	Couloir réservé ou gestion flux séparée	Bus classiques ou Articulés	Autorité urbaine ou autre public ou privé
	CAR	Route	Couloir réservé ou gestion flux séparée	Cars classiques	Autorité urbaine ou autre public ou privé
transport routier motorisé	Automobile	Route, circulation stationnement	Route partagée	Route à automobile (autoroute...)	Gestion complexe Autorité urbaine et autre public ou privé
	Moto et Autres	Route, circulation stationnement	Route partagée	Route à automobile (autoroute...)	Gestion complexe Autorité urbaine et autre public ou privé
transport routier non motorisé	Marche	Route trottoirs	Cheminement séparé de la route	Non motorisé Marche à pieds	Gestion complexe Autorité urbaine et autre public ou privé
	Vélo et autres	Route	Voies cyclables	Non motorisé Vélo et autres	Gestion complexe Autorité urbaine et autre public ou privé

**Source :** Appert M (2005). Coordination des transports et de l'occupation de l'espace pour réduire la dépendance automobile dans la région métropolitaine de Londres, Thèse de Doctorat en Géographie. Université Montpellier III – Paul Valéry. P 53.

Les systèmes de transport des métropoles assurent la mobilité des personnes. En exerçant cette fonction, ils peuvent se compléter ou entrer en concurrence selon les moyens financiers des personnes désirant se déplacer, les motifs de déplacement, leur temporalité, leur enchaînement et leur portée spatiale.

- **Le système ferroviaire**

Est un système de transport guidé. Il est composé d'une infrastructure appelé voie ferrée, servant au transport de voyageurs et des marchandises. Il est par définition un transport collectif dont l'exploitation et les horaires ont été dès l'origine très réglementé par l'Etat. Son influence sur l'urbanisme est importante, car c'est un facteur, essentiel de l'aménagement du territoire. Il est peu coûteux plus sûr, plus économe en énergie. Le système ferroviaire est constitué de divers mode de transport qui sont : TGV, RER (réseau express régional), train, etc.

- **le système ferroviaire urbain**

Il est constitué de métro qui circule sur un chemin de fer urbain souterrain ou sur viaduc ou rarement au sol. Il ya aussi le VAL (véhicule automatique léger) et le tramway qui circule sur des rails séparés de la route.

- **Le système de transport routier motorisé**

Il est constitué de l'automobile, la moto, le bus et le car, qui circule sur la route.

- **Le système de transport routier non motorisé**

Il est constitué du vélo, la marche à pied, trottinette qui circule sur les trottoirs et les pistes cyclables.

### 2.3 Les modes de transport collectifs urbains

Le transport en commun, ou transport collectif, consiste à transporter plusieurs personnes ensemble sur un même trajet. Il est généralement accessible en contrepartie d'un titre de transport comme un billet, ticket ou une carte.

Les transports collectifs, appeler aussi transport en commun, propose plusieurs variante : il ya d'abord les transports en site banal, c'est à dire ceux qui partagent la voirie avec les véhicules privés et qui sont donc soumis aux aléas de la circulation général et

ensuite les transports collectifs en site propre, qui circule sur des couloirs qui leur sont réservés ; ces transport collectif sont très variés : autobus, trolleybus, trams, métro et train<sup>6</sup>.

➤ **L'autobus**

Est le moyen de transport le plus couramment utilisé pour assurer les transports collectifs aussi bien en milieu urbain qu'en milieu rural ; il constitue d'ailleurs le seul moyen de transport collectif avec des modalités d'application selon l'intensité du trafic ; minibus, bus à soufflet et télé bus en fonction des lignes et des moments de la journée ou de la semaine.

➤ **Le trolleybus**

Est une variante de l'autobus bien adaptée au milieu urbain ; il dépend de caténaire pour son alimentation en électricité d'où une contrainte d'itinéraire bien qu'il puisse disposer d'une autonomie limitée de conduite. « le principal inconvénient est celui qui le différencie du bus : sa flexibilité vis à vis d'un itinéraire ; bien qu'aujourd'hui, cet avantage du bus ne soit que peu exploité (il existe cependant des autobus électriques indépendants d'un réseau filaire grâce à leur batterie embarquées)<sup>7</sup> ».

➤ **Le tramway ou plus couramment le tram**

Le tramway sur pneus est guidé par un galet (roulette à double boudin) suivant un rail central (guidage mécanique) ou par une cellule optique suivant un trait tracé sur son chemin (guidage optique). Ce système dispose, d'après ses promoteurs, de deux principaux atouts : le coût d'investissement est moindre que celui d'un tramway classique et il offre la possibilité à la rame de quitter ponctuellement son tracé en cas d'incident de parcours, voire de parcourir des sections entières de lignes non équipées de guidage, en mode trolleybus (à condition que le mode de captage de courant soit compatible: perches et ligne de contact double), ou autobus, les rames étant équipées d'un groupe électrogène. Elles peuvent s'affranchir alors de guidage et de ligne de contact aérienne. Il s'agit donc d'un véhicule hybride. Circulant sur pneus, ces rames sont capables de franchir de fortes pentes (jusqu'à 13% selon le constructeur) à moindre coût ; techniquement les tramways classiques peuvent gravir des pentes allant jusqu'à 14%, mais il est nécessaire d'installer des rampes et d'adapter le matériel, ce qui engendre un évident surcoût. Le coût d'utilisation est supérieur à celui d'un vrai tramway: consommation d'énergie double (la résistance

<sup>6</sup> Miréne. E (2013). Géographie des échanges, contraintes et enjeux. P118.

<sup>7</sup>Allaire. J (2006).choisir son mode de ville : formes urbaine et transport dans la ville émergentes LEPHEPE. CNRS/Université de Grenoble II, Global Chance-N 21.

au roulement pneu/chaussée étant beaucoup plus forte que fer/fer), remplacement extrêmement fréquent des galets de guidage, et des pneumatiques, rechargements régulier de produit bitumineux sur la chaussée pour compenser l'orniérage, confort moindre pour les voyageurs, et la spécificité du système rend le réseau captif du constructeur initial pour de nouvelles commandes.

➤ **Le métro**

Chemin de fer urbain à traction électrique établi en site clôturé, généralement en souterrain ou sur viaduc, et destiné au transport des voyageurs avec une fréquence élevée de desserte. Il constitue le meilleur moyen qui évite les embouteillages des grandes métropoles.

➤ **Le train**

Offrent une capacité de charge élevée, intéressante surtout aux heures de pointe ; malheureusement ils souffrent de diverses contraintes comme des itinéraires rigides, des ponts d'arrêt souvent éloignés les uns des autres, une fréquence faible et un confort relatif aux heures de pointe c'est-à-dire aux heures de grande fréquentation.

➤ **Le bus**

Le bus est un mode de transport collectif motorisé. On le trouve dans des petites villes comme dans les grandes métropoles.

➤ **Le Téléphérique**

Il désigne une catégorie de téléporter particulier qui se caractérise par la construction dit « bi câble ». Les fonctions « porter » et « tracter » emploient des câbles différents. Ce mode de transport peu répandu similaire aux transports utilisés en montagne, connaît un début de développement en Amérique du sud, pour répondre à des contraintes géographiques particulières telle qu'une importante dénivelée ou une traversée de vallée ou de fleuve. Son coût est sensiblement inférieur aux autres systèmes de transport à haut débit.

➤ **Le taxi**

Les taxis sont considérés comme des transports semi-collectifs, et le mode le plus proche de l'automobile. Cependant le même taxi sert à transporter de nombreux voyageurs sur une même journée. Il a l'avantage d'être aussi modulable qu'une voiture, y ajoutant l'avantage pour le voyageur d'être conduit et de ne pas se soucier du stationnement ; l'avantage est partagé par la communauté, car l'espace du stationnement est réduit et donc l'espace urbain moins occupé.

### 2.3.1 Transport individuelle motorisé

➤ **La voiture**

Une automobile, une voiture automobile, une voiture est un véhicule à roues propulsé par un moteur destiné au transport terrestre des personnes et des objets.

➤ **Les deux roues motorisées**

Vélocycle, scooters et moto leur usage demeure en milieu urbain, malgré leur souplesse.

### 2.3.2 Transport individuelle non motorisé

➤ **La marche a pied**

Est la forme la plus naturelle de déplacement pour rejoindre un arrêt d'autobus, le lieu de travail ou un autre endroit dont la distance ne dépasse généralement pas 500m.

➤ **Le vélo**

Une bicyclette, ou un vélo, est un véhicule terrestre, entrant dans la catégorie des cycles, composé de deux roues alignées. La force motrice est fournie par son conducteur, en position le plus souvent assise, par l'intermédiaire de deux pédales entraînant la roue arrière par une chaîne.

## 2.4 Comparaisons entre les différents modes de transport urbain

Le transport urbain est l'ensemble des transports effectués à l'intérieur d'une ville. Tableau N°02 illustre les avantages et les inconvénients des différents modes de transport urbain.

Tableau n°02 : Comparaison entre divers modes de transport urbain

Moyen de transport	Avantages	Inconvénients
<b>Automobiles individuelles (Ou taxi)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-transport individuel</li> <li>-service de porte a porte et itinéraire à la demande.</li> <li>-pas d'arrêt d'intermédiaire</li> <li>-implantation facile en zone urbaine.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- vitesse commerciale faible</li> <li>--risque dus au conducteur</li> <li>-nombre réduit de passagers par m2 de surface occupée au sol</li> <li>-cout de transport élevé.</li> <li>-moteur polluant et problème de stationnement.</li> </ul>
<b>Autobus</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Implantation facile en zone urbaine.</li> <li>-nombre élevé de passagers par mode et surface occupée au sol</li> <li>-adaptation a une capacité moyenne.</li> <li>-itinéraire fixe et parfois un site propre.</li> <li>-taux d'utilisation du parc élevé.</li> <li>-coût de transport faible par rapport au véhicule individuel.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-transport collectif</li> <li>-existence de trajets terminaux et ruptures possible de charge.</li> <li>-vitesse commerciale faible.</li> <li>-risque dus au conducteur.</li> <li>-coût d'exploitation élevé.</li> <li>-moteur polluant.</li> </ul>
<b>Trottoir roulant</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-adaptable sur des distances assez courtes.</li> <li>-réduit les parcours terminaux</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-capacité limitée</li> <li>-vitesse trop faible pour des distances sur lesquelles d'autres moyens de transport sont mieux adaptés.</li> <li>-station debout de l'utilisateur.</li> </ul>

Source : Mirénne E(2013). Géographie des transports : Contraintes et enjeux. P124.

Le tableau n°02 procède une petite comparaison des différents moyens de transport en illustrant pour chaque moyen ces avantages et ces inconvénients pour aider à mieux choisir le moyen le plus adapté ou qui correspond à toute personne désirent se déplacer à l'intérieur du milieu urbain que se soit par voiture ou par autobus ou bien tout simplement marché à pied.

➤ **Le choix, organisation et gestion du transport urbain**

Ce qu'il faut retenir, c'est que le choix des modes de transport collectif à mettre en œuvre dépend de plusieurs facteurs : l'étendue de la ville, la nature géographique et géologique de son site, l'importance de la population, l'implantation des différentes infrastructures socio-économiques et d'autres établissements. A titre d'exemple, un site escarpé et présentant une pente importante ne permet pas l'utilisation de tramway. Les mégapoles, où les habitants se comportent en millions, ont dans leur totalité tendance à enterrer une partie du transport en commun à travers le métro

Dans les villes peuplées de quelques dizaines à quelques centaines de milliers d'habitants, ce sont les autobus et les tramways qui sont le plus souvent mis en œuvre. Les villes faibles dimensions se contentent, quant à elles, de l'autobus pour assurer le transport collectif. Il importe de souligner le rôle décisif des aménageurs pour ce qui concerne l'orientation vers des choix modaux à faible impact sur l'environnement et dépensant peu d'énergie. En clair, il devient urgent de se doter des moyens de connoter négativement d'une manière suffisamment forte les projets qui drainent les véhicules particuliers vers la ville au profit de ceux qui visent à rendre de plus en plus attractifs et conviviaux les transports en commun.

Ce choix des modes de transport à mettre en œuvre et la prise en charge du système de transport. D'abord, un système de transport efficace est d'une importance capitale pour l'activité économique et social et le développement du pays. Ensuite. L'offre du service transport occasionne des dépenses d'investissement<sup>8</sup>, de maintenance et d'exploitation d'un réseau de transport qui est un bien indivisible. Enfin, le système de transport sont à l'origine d'externalités<sup>9</sup> qui peuvent être positive (gain d'accessibilité se traduisant sur le marché foncier par exemple) ou négatives, comme le soulignent les défenseurs de l'environnement (bruit, pollution, congestion,...)

<sup>8</sup>Il s'agit d'investissement à amortissement lent et donc n'intéresse pas le secteur privé.

<sup>9</sup>Il s'agit de variations de situations d'agents indépendants de leur propre action.

Quant à l'exploitation des lignes de transport, la tendance dans tous les pays est à l'organisation sous forme de concessions en faveur du secteur privé. Cette tendance s'explique par un facteur essentiel, celui de tirer profit du dynamisme et des capacités de réduction des coûts du secteur privé. Bien évidemment, le recours à l'exploitation privée n'est possible que lorsque l'entreprise concessionnaire trouve dans l'opération la perspective d'un retour financier important.

### **3. La demande de transport**

La circulation urbaine en matière de service de transport est constituée par la demande de déplacement par les usagers, à savoir les citadins et les personnes de passage. Du point de vue du mode de transport utilisé, cette demande peut être classée de deux façons : d'une part, on distingue le mode motorisé (véhicule) et le mode non motorisé (marche à pieds, deux roues), d'autre part, il y a le mode individuel et le mode collectif. Le choix du mode de déplacement est fonction de trois facteurs : le motif de déplacement, la disponibilité du ou des moyens de transport et le revenu des usagers. Ce dernier facteur, lie à la possibilité ou non d'acquérir un véhicule particulier,

#### **3.1 La mobilité**

Le terme de mobilité, tout d'abord, contient une idée de mise en mouvement. Il fait référence à une notion de déplacement. De manière très générale, un déplacement est une opération qui consiste à se rendre d'un lieu à un autre, dans le but de réaliser une activité, en utilisant un ou plusieurs modes de transport. Le déplacement est donc défini par la notion de motif, ou encore, de réalisation d'une activité, par le biais de l'utilisation d'un mode de transport (P.Merlin et F.Choay, 1996)<sup>10</sup>.

#### **3.2 La mobilité urbaine**

Concerne les déplacements des individus pris dans un environnement urbain, pour l'opposer aux déplacements interurbains ou ruraux réalisés dans un environnement non urbain. Traditionnellement, la mobilité urbaine intéresse l'ensemble des déplacements

---

<sup>10</sup>Merlin P et Choay F (1996). Dictionnaire de l'urbanisme et de l'aménagement, 2<sup>ème</sup> édition. P263.

effectués de manière quotidienne par les individus en milieu urbain (Raux, Andan, 1988<sup>11</sup>). Elle relève des activités habituelles ou routinières des individus (Haumont, 1994<sup>12</sup>).

### 3.3 Les déterminants de la mobilité urbaine

Dans les recherches appliquées sur le transport urbain, la mobilité urbaine est définie ainsi de façon claire. « La mobilité spatiale ou la mobilité urbaine, ce sont les déplacements que réalisent les personnes aux cours d'une période donnée. Ces déplacements sont décrits par un ensemble de caractéristiques (motifs, moment de la journée, origine, destination, durée, vitesse, moyens de transport utilisés, etc.) ». Ces déplacements sont réalisés selon le cadre de vie des gens et dans un environnement approprié (ville, transport, économie etc.).

A cet effet, Jean Pierre Orfeuill<sup>13</sup> attribuent à la mobilité, différents domaines de préoccupations et d'analyses qui se résument à :

- La géographie : Porte sur la morphologie des territoires, les réseaux de ville, des hiérarchies urbaines, etc.
- La sociologie : Aborde des catégories démographiques et sociales, la diversité des pratiques de déplacement, ou au contraire l'homogénéité de la clientèle des lieux, etc. L'aspect sociologique aborde aussi les déterminants des niveaux de la mobilité et les motifs de déplacement.
- L'économie : Aborde la fluidité du marché urbain (pour le travail, la consommation), l'efficacité des systèmes de déplacements, coûts publics et coûts externes générés par les déplacements.
- L'urbanisme : Concerne la répartition dans l'espace des fonctions du territoire (la ville à produire, la ville à habiter, la ville à vivre et à voir,...) crée la diversité des motifs de déplacement.
- Le transport : Concerne la performance du réseau de transport et son coût influencent le choix modal et l'utilisation des modes de transport différents. La

---

<sup>11</sup>Raux C. Andan O. (1988). Les analyses des comportements de mobilité quotidienne. Une synthèse bibliographique. Lyon : LET, Rapport rédigé pour le compte du Ministère de l'Équipement, de l'Aménagement du Territoire et des Transports, Service des Etudes, de la Recherche et de la Technologie, P85-24.

<sup>12</sup>Haumont, A (1994). Peuplement urbain et mobilité quotidienne. In : Duhem, B. et al. (Éd.). Ville et transports. Actes du séminaire, tome 2. Paris : Plan Urbain, Direction de L'architecture et de l'urbanisme, P267-271.

<sup>13</sup>Orfeuill JP (2000). La mobilité : analyses et représentations, controverses. Paris. P 127.

mobilité urbaine a connu de nombreuses évolutions tout au long de l'histoire avec les progrès des systèmes de transport et le développement des métropoles. Les paradigmes et les indicateurs pour l'étudier évoluent donc de plus en plus.

- La politique : Concerne les projets de lois, décisions d'aménagement et d'investissement pour assurer l'ouverture ou la fermeture des territoires<sup>14</sup>.
- La sécurité : est nécessaire au développement social et économique, pour la promotion du tourisme local, régional, international qui permet l'interaction de la population par le brassage culturel<sup>15</sup>.
- Individuation (psychologie du comportement) : attitude favorisant l'initiative individuelle, l'indépendance et l'autonomie de la personne au regard de la société.

Les individus orientent leurs actions (exemple: choix de mode de transport), leurs argumentaire et leurs justifications selon les principes socioculturels au quels ils adhèrent.

Par ailleurs, les tendances de la mobilité dans les métropoles modernes illustrées par Jean François Doulet<sup>16</sup>, se résument à 4 idées principales :

- Premièrement, la mobilité s'effectue dans des espaces urbains plus complexes : la ville évolue rapidement, la métropolisation et les caractéristiques de la ville changent, la ville aujourd'hui est un espace plus difficile à appréhender. La périurbanisation, qui repousse sans cesse les limites de l'espace urbanisé ainsi que la spécialisation des espaces, qui tend à individualiser des quartiers selon une fonction spécifique, sont à la fois la cause et la conséquence d'une multiplication des déplacements.
- Deuxièmement, la mobilité possède une double référence au territoire et au réseau : la métrique de la ville est de moins en moins topographique et de plus en plus réticulaire. Pour qualifier la distance entre les lieux, c'est moins aujourd'hui la distance kilométrique que le temps pour parvenir d'un lieu à un autre qui compte. La

---

<sup>14</sup>Idres B. KAÏD TLILANE N (2017). Évolution du parc automobile et des infrastructures routières : quelles incidences sur la sécurité routière en Algérie ? In Gaymard S, Tiplica T. SÉCURITÉ ROUTIÈRE : UN DÉFI À L'AUBE DU XXIÈME SIÈCLE. Ed l'harmattan. France.

<sup>15</sup>Idem.

<sup>16</sup>Doulet JF (2000) La mobilité urbain : un nouveau cadre conceptuel, 2000. PP 1-2. L'institut pour la ville en mouvement.

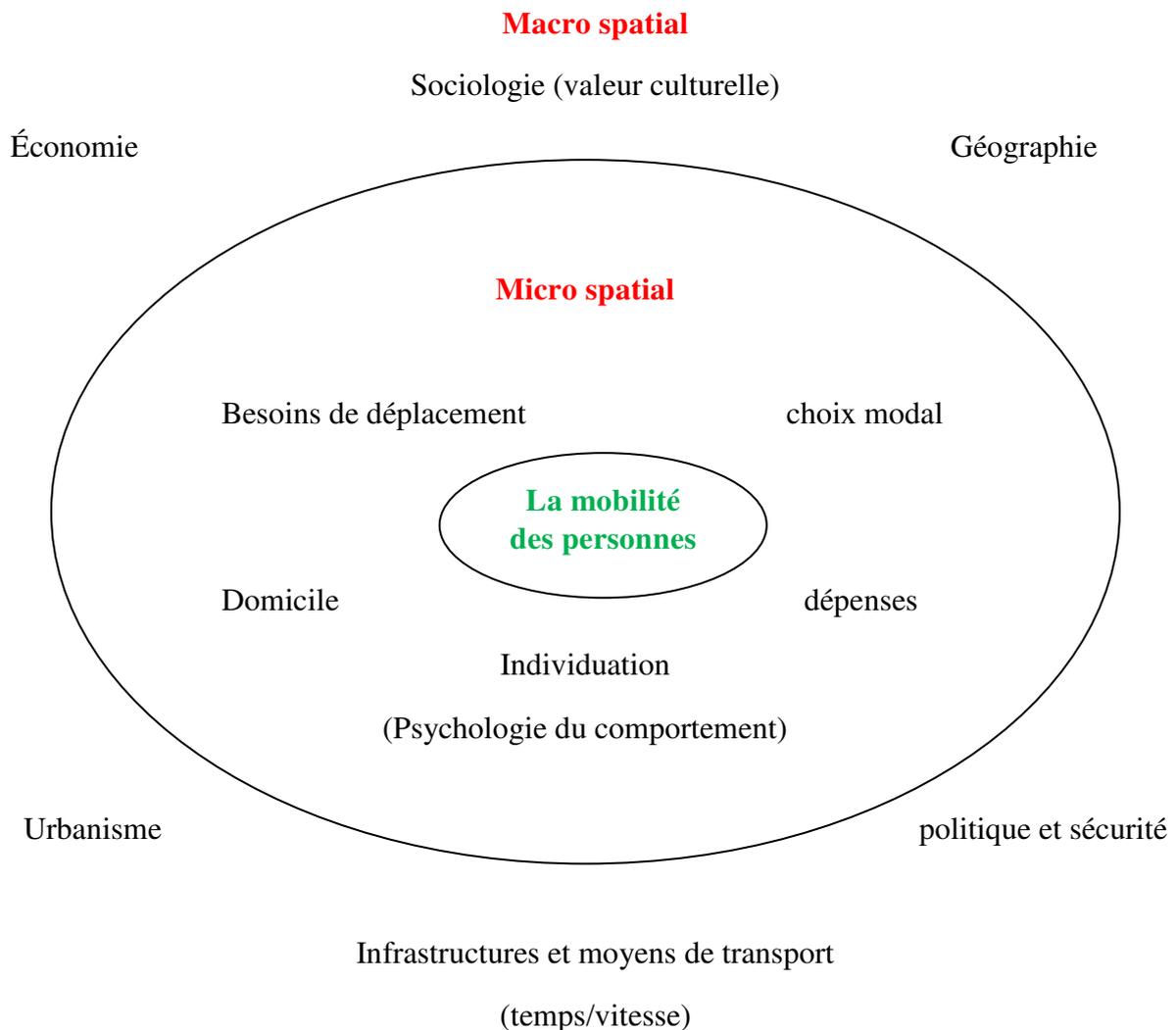
logique du réseau s'associe aujourd'hui à la logique topographique pour encadrer le développement des déplacements en ville. La proximité physique n'est plus la seule condition nécessaire à l'interaction sociale actuellement c'est espace/temps.

- Troisièmement, « la mobilité dépend de plus en plus de la variable vitesse : on s'aperçoit que si les citoyens se déplacent de plus en plus aujourd'hui, ils ne passent pas plus de temps dans les transports. Chaque jour, ils passent environ une heure en déplacement. Cela s'explique par l'accès à des modes de transports rapides qui permettent d'aller plus loin en moins de temps.
- Enfin, la mobilité est modelée par des modes de vie et des pratiques spatiales plus diversifiées : L'évolution des métropoles modernes montre une complexité toujours plus grande des formes de la mobilité. La désynchronisation des rythmes urbains rompt avec la logique binaire des déplacements domicile-travail : aujourd'hui, on note un étalement dans le temps des heures de pointe. Les gens se déplacent pour les motifs de plus en plus diversifiés ; ils ne travaillent plus uniquement aux mêmes heures. La nuit n'est plus un temps mort dans la ville ; elle devient un temps utile de l'activité urbaine. Si les temps de la ville ne sont plus utilisés de façon uniforme, c'est essentiellement parce que les citoyens n'ont pas les mêmes attentes, les mêmes demandes et les mêmes besoins.

Dans ces caractéristiques, Jean François Doulet évoque deux variables nouvelles : la variable espace/temps qui est relative à la vitesse de circulation et la variable besoins/offre relative au changement du mode de vie. Même si ces caractéristiques divergent, dans la forme, de ceux avancés par Orfeuil, il faut savoir cependant, que dans le fond, tous ces éléments font presque partie de la "dimension macro-spatial" (cf. schéma 1) de l'utilisateur du transport.

L'analyse de ces différents aspects nous a permis à concevoir deux sphères dans lesquelles nous avons polarisé chaque élément selon son influence. Les éléments de la sphère macro spatial de l'utilisateur influencent d'une façon unilatérale sur la mobilité et le choix modal de l'utilisateur et seuls les pouvoirs publics peuvent les contrôler et les contourner à travers des lois, des aménagements urbains, des investissements en infrastructures etc. Par contre, les éléments de la sphère micro-spatial sont ceux qui peuvent être contrôlés et modifiés par l'utilisateur en apportant des changements à ses habitudes, par la rationalisation de ses choix de consommation, de dépense, de son lieu de résidence, etc.

## Schéma n° 01 : Le niveau micro et macro spatial de l'utilisateur des transports



**Source :** Idres B. KAÏD TLILANE N (2017). Évolution du parc automobile et des infrastructures routières : quelles incidences sur la sécurité routière en Algérie ? In Gaymard S, Tiplica T. SÉCURITÉ ROUTIÈRE : UN DÉFI À L'AUBE DU XXIÈME SIÈCLE. Ed l'harmattan. France.

### 3.4 Les motifs de déplacement

La population a besoin de se déplacer pour plusieurs motifs : travail, école, loisir, courses, visites familiales, ... par ailleurs, les gens se déplaceront d'autant plus que leur quartier ne dispose pas des différentes infrastructures nécessaires à la vie tous les jours, ce qui est le cas de la plupart des quartiers de la ville de Bejaia.

Selon Susan Hanson<sup>17</sup>, les motifs de déplacement sont multiples et de causes différentes. Selon l'auteur, Les déplacements sont liés aux:

- **Motifs obligés**

Concerne tout les déplacements ayant pour origine «le domicile » et pour destination « le travail » et inversement.

Et les déplacements liés à l'éducation, ayant pour origine « le domicile» et pour destination «l'école, le lycée ou l'université » et inversement. Et aussi les déplacements vers une institution d'enseignement par des personnes qui y suivent une formation, quel que soit leur niveau d'étude. Ces déplacements s'effectuent par des moyens motorisés et la marche à pied à des horaires fixes.

- **Autres motifs**

Quant aux autres motifs de déplacement concernant les achats, visites, services divers et loisirs.

Les achats sont relatif aux déplacements vers n'importe quel magasin, quels qu'en soient la taille et le type de marchandises que l'on y vende, que l'on y achète ou non. Les services divers et les visites sont inclus les déplacements liés aux démarches administratives, aux visites à des parents ou des amis et aux soins.

Loisirs et vacances : déplacements effectués dans le but de se récréer (forêt, plage, stade etc.), d'accomplir une activité sociale ou culturelle.

### 3.5 Les échelles de la mobilité

Le questionnement sur les échelles vient de l'évolution des pratiques de mobilité et de la diversité des moyens qui lui sont dédiés. Cela implique qu'on les observe et qu'on les analyse avec les instruments appropriés. La majorité des études menées sur la mobilité concernent les espaces urbains suscitent l'intérêt des géographes, des urbanistes et des économistes, notamment dans les pays du Nord. Cela est en partie dû à l'accélération de l'accroissement de la mobilité urbaine, et tous les problèmes qui en découlent (problème de stationnement, congestion, pollution, allongement des trajets ...etc.).

---

<sup>17</sup>Hanson S. (1995). The Géography of Urban Transportation, New York: the Guilford Press, 2edition. P198.

### 3.6 Différentes approches sur les échelles de la mobilité

En mettant à part « *les échelles urbaines classiques, allant du quartier à la ville dense traditionnelle* », Xavier Godard<sup>18</sup> pense que la mobilité peut se classer selon deux échelles spatiale et temporelle :

- Echelle du quartier, pouvant relever de la marche à pied ou d'autres modes de proximité (vélo),
- Echelle de la ville ancienne, dense, relevant des modes motorisés dont les TC,
- Echelle de l'agglomération (intégrant les zones suburbaines et périurbaines),
- Echelle métropolitaine (associant plusieurs villes),
- Echelle régionale ou interrégionale qu'il a appelée « métropolitaine »,
- Echelle nationale ou européenne. qu'il a appelée « inter métropolitaine ».

Pour une meilleure lisibilité, Xavier Godard intègre le paramètre temporel, qu'il a quantifié par d'autres éléments. Ici nous retenons le temps de trajet et les possibilités d'allers-retours dans la journée.

- Proximité : rayon de 15 minutes, permettant 2 allers retours dans la journée,
- Vie quotidienne, rayon de 30 minutes, permettant 1 aller-retour dans la journée,
- Vie quotidienne métropolitaine, rayon de 1 heure,
- Déplacements non quotidiens, occasionnels, au-delà de 1 heure.

D'après l'auteur, comme les performances de vitesse des modes ne sont pas identiques et varient aussi selon la période, les territoires géographiques impliqués par cette typologie sont relatifs à ces paramètres au croisement de différents échelons. De même, le positionnement en fonction du centre de la ville principale peut éclater, ainsi que la centralité elle-même. Cependant, le recours à une typologie des zones d'un espace métropolitain n'est pas pertinent pour ces échelles de la mobilité.

---

<sup>18</sup>Godard X, Querey M. (2006). Thomas S. Prospective mobilité et échelles de la métropolisation. Rapport de recherche. Inrets, Dre Paca.

Par ailleurs, il faut noter que la classification de Xavier Godard ne s'éloigne pas des classifications classiques qu'on retrouve, par exemple, chez Pierre Merlin. Celui-ci classe la mobilité selon deux échelles :

- ✓ Echelles temporelles qui se résument à :
  - la mobilité saisonnière,
  - la mobilité occasionnelle,
  - la mobilité hebdomadaire et la mobilité quotidienne.

Ces échelles renvoient plus à des mobilités différentes qu'à une temporalité du déplacement;

- ✓ Echelles spatiales qui s'exercent sur des espaces allant du continent au quartier, ou l'on distingue :
  - la mobilité à l'échelle intercontinentale,
  - la mobilité à l'échelle interrégionale,
  - la mobilité à l'échelle régionale,
  - la mobilité à l'échelle de l'agglomération urbaine.

Quant à Vincent Kaufmann, il considère que la mobilité spatiale est spécifiée par quatre types articulés autour de deux dimensions :

**Tableau n°03 : Types de mobilité spatiale**

	Mouvement interne à un bassin de vie	Mouvement vers l'extérieur d'un bassin de vie
Mouvement cyclique	Mobilité quotidienne	Voyage
Mouvement linéaire	Mobilité résidentielle	Migration

**Source :** Kaufmann V et Jemelin C. (2004). La mobilité une forme de capital permettant d'éviter les irréversibilités socio-spatiales ? P4.

Le mouvement cyclique selon cet auteur est un déplacement avec intention de retour à court terme (aller-retour). Si le retour à court terme n'est pas envisagé, le déplacement alors est linéaire (origine-destination).

Quant à la portée spatiale du déplacement, elle peut être interne au bassin de vie du domicile ou au contraire, impliquant un changement de bassin de vie. L'auteur explique les types de mobilité comme suit :

- La mobilité quotidienne, soit l'ensemble des déplacements de la vie quotidienne ;
- Les voyages, soit l'ensemble des déplacements interrégionaux ou internationaux impliquant l'intention d'un retour à court terme ;
- La mobilité résidentielle, soit les changements de localisation résidentielle internes à un bassin de vie sans intention de retour à court terme ;
- La migration, entendue comme l'installation dans une autre région ou un autre pays, sans intention de retour à court terme.

### 3.7 Les indicateurs de mesure de la mobilité quotidienne

La mobilité quotidienne est généralement mesurée par les indicateurs ci-dessous :

- L'accès aux moyens de transport, et notamment la disposition de moyens de transport personnels
- Le nombre de déplacements (ou d'activités réalisées hors domicile) par personne et par jour, révélateur de l'interaction sociale hors domicile, qui peut être déclinée en modes utilisés et en motifs
- La distance parcourue par personne et par jour, révélatrice de l'étendue du territoire d'interaction
- Le budget temps de transport, somme de toutes les durées de déplacements au cours d'une période donnée, et le budget monétaire affecté aux déplacements,
- La vitesse globale de déplacement, quotient des distances parcourues par le temps consacré aux déplacements,
- Le partage modal exprimé soit en nombres de déplacements (% de déplacements à pied, en transport public, en voiture,...) soit en proportion des distances parcourues dans chacun des modes.

Ces indicateurs peuvent présenter de très grandes différences selon les territoires et populations analysées ou au contraire être étonnamment proches.

### 3.8 Les contraintes de la mobilité

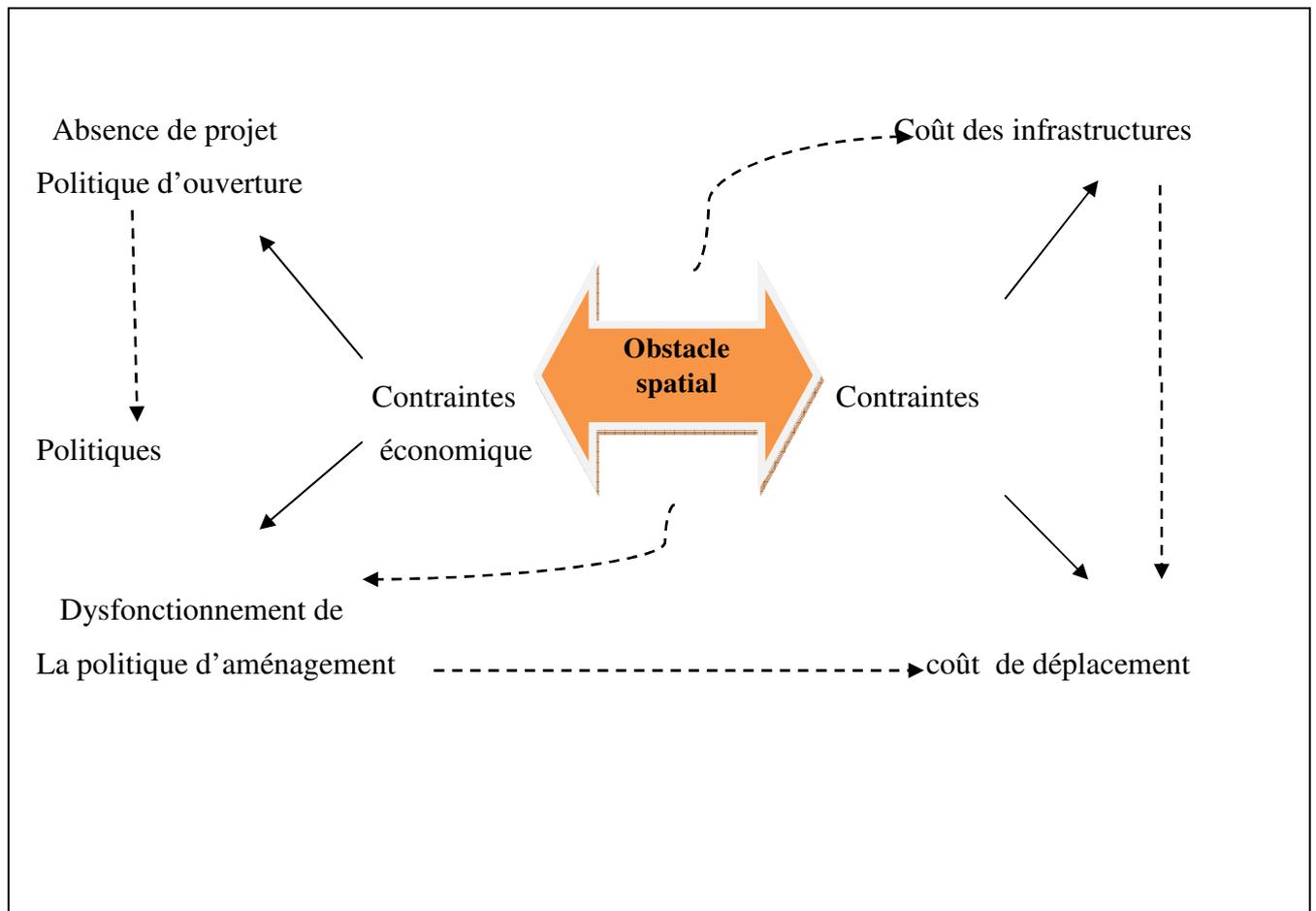
Les contraintes à la mobilité sont toutes ces distances, physiques ou cognitives, qui limitent les interactions spatiales. Elles interagissent entre elles dans une logique systémique où la distance entraîne un manque d'accessibilité et un sentiment d'enclavement. La contrainte la plus ancienne et la plus récurrente est la distance physique et toutes les autres ne sont en fait que des avatars des conditions de l'espace sur les sociétés humaines. Pierre Merlin apporte une réponse affirmative à cette question, il pense que la révolution des transports ait bouleversé le rapport de l'homme à l'espace et ait permis une plus grande mobilité, mais celle-ci demeure astreinte par deux contraintes principales estime Hicham Yesguer<sup>19</sup> dans sa thèse : les contraintes politiques et les contraintes économiques (cf. schéma 2).

- Les contraintes politiques regroupent toutes les décisions, individuelles ou collectives, qui influent sur la mobilité des personnes et des biens à toutes les échelles. Rentrent sous cette catégorie les projets d'ouverture (ou de fermeture) à d'autres espaces et les politiques d'aménagement qui en résultent.
- Les contraintes économiques concernent les difficultés individuelles liées principalement aux prix d'accès aux différents modes de transport. Elles concernent aussi les entraves collectives relatives aux coûts de réalisation et d'entretien des infrastructures.

---

<sup>19</sup>Yesguer H. Octobre (2009). Enclavement des espaces ruraux Approche géographique de l'ouverture/fermeture des villages kabyles. Thèse de Doctorat en Géographie, Université du Havre, P59.

## Schéma n° 2. Les contraintes à la mobilité



**Source :** Yesgue H (2009). Enclavement des espaces ruraux Approche géographique de l'ouverture/fermeture des villages Kabyles. Thèse de Doctorat en Géographie, Université du Havre, p60.

En dehors de ces deux contraintes (politiques et économiques) qui peuvent être considérées comme éléments majeurs dans la restriction de la mobilité des personnes, d'autres contraintes peuvent être rajoutées à savoir : les contraintes techniques et énergétiques.

- Les contraintes techniques concernent l'organisation, la sécurité, la qualité et les moyens d'accès surtout pour les personnes à mobilité.
- Les contraintes énergétiques portent sur le prix des carburants et la politique énergétique d'un pays.

#### 4. L'offre de transport

L'offre de transport répond au besoin de se déplacer en atténuant les effets de la distance au prix d'un certain coût,

- l'offre de transport en commun
- l'offre d'infrastructures routières
- le coût et la quantité de stationnements dans les différentes zones d'agglomération qui influence significativement le choix modal pour le déplacement
- les vitesses relatives des différents modes de transport.

Les nouvelles infrastructures de transport ont pour objet de faciliter les déplacements et de permettre d'aller plus vite donc plus loin, elle augmente la capacité du système de transport et plus généralement l'offre de transport<sup>20</sup>.

Parmi les facteurs de l'offre de transport nous avons :

##### ➤ Les facteurs de production

La production de transport comme tout bien de service nécessite du :

**-Le capital :** qui prend trois formes bien distinctes : les réseaux d'infrastructures (route, autoroute, ct), les véhicules qui circulent (voitures, bus, train...ect) et les installations fixes (gares, arrêt de bus, port).

**- Le Travail :** le travail utilisé pour produire les services de transport est de deux types (les emplois d'entreprise qui vendent ces services et le travail effectué par les usagers (en conduisant leur véhicule)

**-L'énergie :** sous forme de carburant et l'électricité dans le mode de transport ferroviaire).

##### ➤ La Congestion et vitesse

La congestion est une diminution importante de l'offre de transport, et particulièrement du transport routier. Sur une route ou un réseau donné sur lequel circulent les véhicules, on

---

<sup>20</sup>Didier M et Prud'homme R (2007). Infrastructures de transport, mobilité et croissance. Paris P59.

constate que la vitesse des véhicules diminue avec le nombre de véhicule à peu près linéaire à partir d'un certain seuil car les véhicules se gênent les uns les autres.

➤ **L'Organisation**

L'efficacité des différents modes de transport est dépendante de leur organisation et de leur gestion. Le mode routier est défini par un système très éclaté et très concurrentiel.

➤ **Le progrès technique**

L'offre de transport est marquée par d'importants et constants changements techniques ou institutionnels. Dans un secteur plus que d'autres dominé par des ingénieurs, l'innovation technologique est fréquente et l'offre de transport se renouvelle par exemple :

- **le train a grande vitesse** : les TGV, train qui roule à plus de 250 kilomètres/heure principalement sur des voies et avec des véhicules spécialisés, ils sont plus que des trains améliorés, il constitue pratiquement un mode de déplacement nouveau, capable de réalisé avec l'avion sur des distance de 400à1000 kilomètres.

-**l'autoroute** : l'invention des autoroutes, voies rapides réservées aux véhicules à moteur et sans intersections qui date de l'entre-deux-guerres mais qui s'est surtout développée après la seconde guerre mondiale a complètement renouvelé l'offre de transport routier. L'autoroute est plus rapide, plus sure et plus fiable et plus confortable que les routes traditionnelles.

## 5. Les coûts des transports collectifs

Coûts de transport en commun pour l'application numérique dans le modèle mono centrique<sup>21</sup> Les coûts de production de service de transport en commun et les coûts individuels de déplacements sont les bases de données pour traiter les cas numériques du modèle mono centrique sur l'offre de transport en commun et l'installation de ménage.

---

<sup>21</sup>Le modèle de la ville mono-centrique permet d'étudier les interactions entre coûts de transport et distribution spatiale des activités.

## 5.1 Le coût de production

Pour assurer un service de transport en commun, il faut construire des infrastructures, acheter le matériel roulant et exploiter le réseau de transport en commun. A chacun de ces tâches correspond un coût de production.

Ici, on se concentre sur les coûts de productions principaux : le coût d'infrastructure, le coût de matériel roulant et le coût de fonctionnement. Plus précisément, le coût d'infrastructure peut se diviser au coût de construction de ligne et le coût de construction de gare.

Les composants du coût de fonctionnement sont : le coût d'entretien des infrastructures et des matériels roulants, le coût de personnel, le coût de consommation d'énergie, etc.

### 5.1.1 Le coût des l'infrastructures

Dans le coût d'infrastructure, il faut essentiellement distinguer le coût de ligne et le coût de gare. Les infrastructures, les lieux auxquels les véhicules roulent stablement à une vitesse haute pour transporter les voyageurs, sont les coûts initiaux importants. Les infrastructures essentiellement comprennent les lignes et les gares. Dès que la ligne et les gares sont construites, elles sont très difficiles à modifier. Donc il faut bien évaluer ces coûts avant les réaliser.

Il y a plusieurs modes de rails pour le transport en commun, les coûts varient beaucoup.

- **Les lignes**

Pour réaliser un projet d'une ligne de transport en commun, les coûts comprennent principalement le coût d'emprise de terrain, le coût de conception de plan, les coûts de matériels de rails et le coût de travaux etc. Ce coût varie beaucoup selon le type de ligne, les régions qu'il traverse et la forme de ligne, par exemple souterrain, en surface ou suspendu.

- **Les Gares**

Les gares servent aux arrêts de véhicule et l'abri temporaire de voyageurs à attendre les véhicules. C'est une interface entre le système de transport et la circonstance que nous vivons.

Les gares comprennent quelques bâtiments parfois, surtout pour les grandes gares, mais il existe aussi les arrêts très simples seulement un panneau d'arrêt. Les grandes gares souvent possèdent les contrôles d'entrée et de sortie. Pour les terminus, les infrastructures auxiliaires sont plus compliquées pour détourner les véhicules.

En effet, le coût de gare varie beaucoup selon son type, les plus grands sont les gares internationales, par contre, les petits sont comme un arrêt de bus. Parmi ces deux extrémités, les gares intermédiaires sont souvent un PEM (Pôle d'Échanges Multimodaux).

### **5.1.2 Coût du matériel roulant**

Les matériels roulants sont les véhicules principaux transportent les voyageurs dans une certaine route dédiée ou certaine route ordinale. Il peut être les formes de train, métro, tramway, autocar, bus à haut niveau service, bus etc. Ils ont différentes capacité de transport et vitesse, convenables à sa circonstance de transporter les voyageurs.

### **5.1.3 Coût de fonctionnement**

Le coût de fonctionnement compris les coûts d'entretien des infrastructures et les matériels roulants, les coûts du personnel et de gestion et les coûts de consommation d'énergie etc.

L'ensemble de ces coûts est décidé par le niveau d'exploitation et le mode de concession,

## **5.2 Coût individuel de déplacement**

Pour les individus, le coût de déplacement comprend essentiellement la valeur du temps et le coût monétaire. La valeur du temps varient selon l'identité du voyageur, le mode qu'il adopte et le niveau de confort etc. Le coût monétaire pour le transport en commun est plus facile à calculer que pour la voiture, c'est simplement le tarif. Pour les automobilistes, le coût monétaire comprend le véhicule, l'entretien, les taxes, le carburant, l'assurance etc.

### 5.2.1 Le coût monétaire

Le coût monétaire varie selon le type de tarif : le ticket unique, la carte mensuelle ou la carte annuelle, mais aussi le tarif social pour les étudiants et les handicapés.

Le tarif est un coût pour les individus, par contre c'est une recette pour l'exploitant, ce qui doit être intégrée dans le calcul du surplus des usagers et de producteur du service.

### 5.2.2 Le coût d'un trajet en transport collectifs

Pour prendre le transport en commun, il y a une chaîne de temps consommé dont la valeur est différente.

Le temps de rabattement, le temps d'attente initial, le temps en véhicule, le temps de marche à correspondance, le temps d'attente à correspondance, le temps de marche à la destination.

En effet, les valeurs de temps sont très diversifiées selon la profession, le motif de déplacement, le niveau d'économie locale etc.<sup>22</sup>.

---

<sup>22</sup>Sheng Li (2011), Coûts de transport en commun pour l'application numérique dans le modèle mono centrique.

## Section II: La gestion des transports collectifs urbains dans la ville de Béjaia

Composantes essentielles d'une gestion durable d'un territoire, la mobilité et les transports urbains constituent un défi incontournable pour les villes et le développement durable.

L'offre de transport urbain désigne l'ensemble des infrastructures et équipements (voies, stations, arrêts et parc roulant.....) mis à la disposition des usagers pour leurs besoins de déplacement urbain.

### 1. Description de la ville

Nous estimons qu'une description de la ville est nécessaire pour comprendre les lacunes du réseau de transport urbain et des améliorations qu'il y a lieu de lui apporter. En effet, il faut commencer par localiser la population et déterminer ses principaux besoins, ensuite localiser les services nécessaires à la vie quotidienne des habitants, pour enfin pouvoir déterminer si le réseau de transport, tel qu'il se présente, est en mesure de satisfaire les besoins en déplacements et de faciliter la mobilité de la population.

#### 1.1 Les données générales

Située au nord-est du pays, la wilaya de Bejaia est limitée au nord par la mer méditerranée, au sud par les wilayas de Sétif et Bordj-Bou-Argeridj, à l'est par la wilaya de Jijel et à l'ouest par les wilayas de Tizi-Ouzou et Bouira.

Béjaia est une ville portuaire qui occupe l'extrême ouest de la baie du Golf de Bejaia. Elle s'étend sur une superficie totale de 1450 hectares, dont 60% de zone montagneuse. La ville est limitée par la mer Méditerranée au Nord, la commune de Toudja au Nord Ouest, les communes de Tala Hamza et Boukhlifa au Sud-est et la commune de Oued Ghir au Sud-ouest.

Accrochées aux flancs du Mont Gouraya, les constructions de la ville sont agencées en rangs serrés et en étages réguliers et progressifs sur les versants de la montagne depuis le port jusqu'à une altitude de plus de 300m. La zone industrielle-réalisée en plein tissu urbain-dans le cadre de l'industrialisation du pays durant les années soixante-dix, coupe la ville en deux.

## **2. Présentation des résultats de l'enquête ménage déplacement (Béjaia 2006)**

Cette enquête est réalisée entre le 27 février et le 20 avril 2006, dans le but de définir les déplacements réalisés par les résidents de la commune de Bejaia durant un jour moyen de semaine. Les résultats de cette enquête vont nous permettre de connaître les besoins de mobilité exprimés par la population, leurs motifs de déplacement, l'origine et leurs destinations.

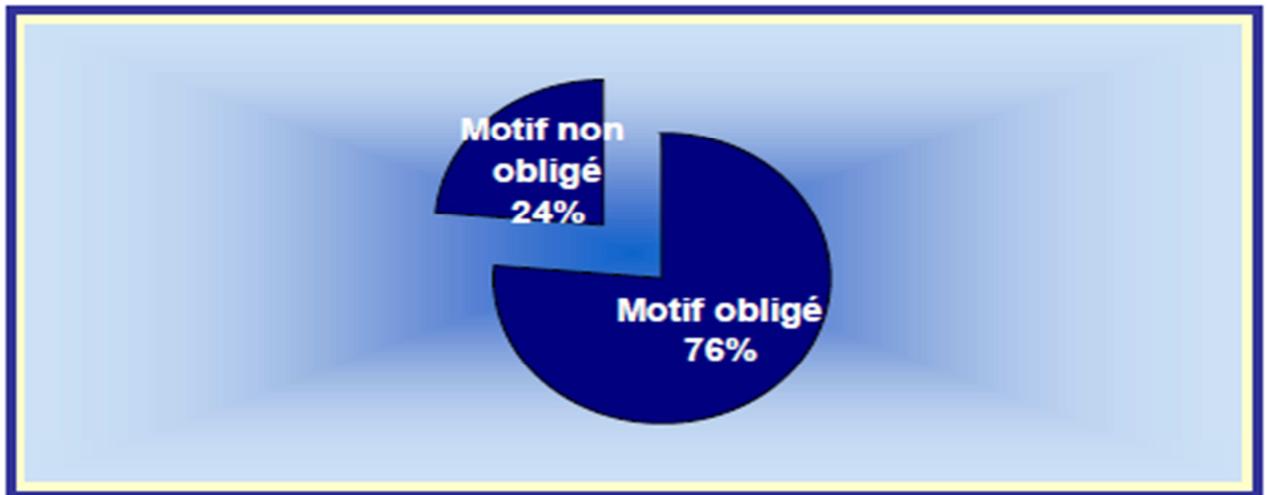
### **2.1 Les motifs de déplacement de la population (EMD 2006)**

Selon la figure 01, 76% des déplacements sont généralement pris comme base pour les études et le dimensionnement des réseaux de transport. On entend par motifs obligés les déplacements pour aller au travail, à l'école ou à l'université.

Les déplacements pour les motifs non obligés (Domicile/Autres, secondaires et inversement) représentent une part de 24% des déplacements totaux. Cette part qui est relativement réduite, s'explique par la tendance à être limitée lorsqu'on se trouve dans une situation de:

- Non possession d'un véhicule particulier ;
- Une offre insuffisante en transport collectif ;
- Un revenu faible du ménage ;
- Un manque de lieux de sport ou/et de loisir.

La part des déplacements pour motifs obligés est sensiblement la même dans les différentes agglomérations enquêtées bien que Bejaia se distingue par un nombre important pour le motif domicile-travail.

**Figure n° 01 : Répartition des déplacements par motif (obligé/non obligé)**

Source : EMD de Bejaia 2006 .P51

## 2.2 Déplacements et mobilité par motif et par mode

L'examen de la mobilité par motif et par mode (cf. Tableau 04), montre que la plus forte mobilité est réalisée pour le motif domicile/études dont la plus grande partie est effectuée à pied. En effet, la population scolarisée et particulièrement celle du cycle primaire, moyen et secondaire effectue généralement deux allers-retours à pied par jour (soit 4 déplacements). Ceci génère une forte mobilité à pied. Pour le motif domicile/travail, la mobilité est deux fois moins élevée que pour le motif domicile/études. Cette disparité significative est due à la séance de travail continue qui contraint les travailleurs à effectuer qu'un aller/retour par jour (soit deux déplacements).

Tableau n°04: Déplacements et mobilité par motif et par mode

Motif	Nombre de déplacement			Mobilité		
	MAP	T.M.M	T.M.C	MAP	T.M.M	T.M.C
Dom-travail	26872	70482	97354	0.16	0.41	0.57
Dom-étude	108909	40041	148950	0.64	0.24	0.87
Dom-autres	22348	47498	69846	0.13	0.28	0.41
Secondaire	1518	5083	6601	0.01	0.03	0.04
Tous motifs	159647	163104	322751	0.94	0.96	1.90

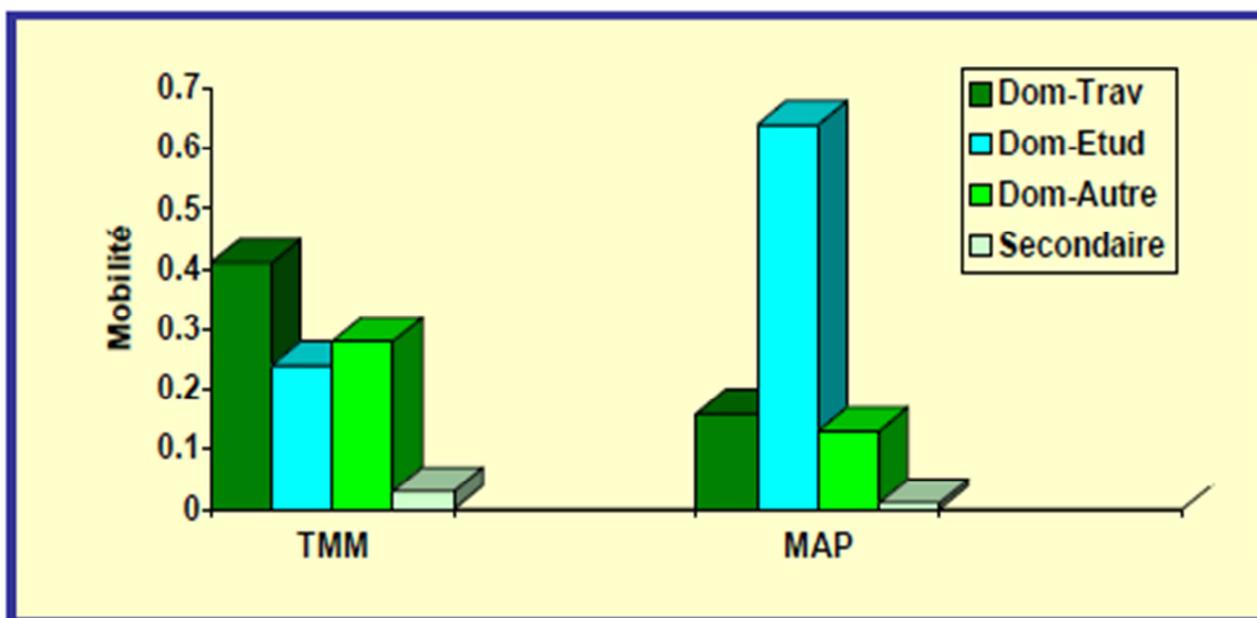
Source : enquête ménage déplacement, Bejaia 2006.P52.

MAP : Marche à pied.

T.M.M : Tous modes motorisés (Ce sont les véhicules à moteurs).

T.M.C : Tous modes confondus (Tout les modes motorisé et non motorisé comme la marche à pied, vélo).

Figure n°02 : Mobilité par motif et par mode



Source : enquête ménage déplacement, Bejaia 2006.P 52

Tableau n° 05 : Déplacement et mobilité par mode et par secteur :

N° de secteur	Nom du secteur	Nombre de déplacement			MOBILITE		
		MAP	TMM	TMC	MAP	TMM	TMC
1	Centre-ville	22587	23335	45923	0.96	0.99	1.94
2	Rue de la liberté	25000	20074	45074	1.03	0.83	1.86
3	Arrière port	3732	4000	7732	0.97	1.03	2.00
5	Zone industrielle	3499	4452	7950	0.85	1.08	1.93
6	Sidi Ahmed	32763	39579	72342	0.90	1.09	1.98
7	Iheddaden	57557	50424	107981	0.96	0.84	1.80
8	Boukhiam	12400	17594	29994	0.85	1.20	2.05
<b>Total</b>		<b>159647</b>	<b>163104</b>	<b>322751</b>	<b>0.94</b>	<b>0.96</b>	<b>1.90</b>

Source : EMD de Bejaïa 2006.P58.

L'examen du tableau n°05 relatif à la mobilité par mode et par secteur montre que la mobilité tous modes motorisés et marche à pied sont presque relativement homogènes dans la commune de Bejaia, bien que le centre-ville et le secteur 8 ou est implanté l'université se distinguent par une mobilité légèrement plus grande que les autres secteurs.

### 2.3 Répartition des déplacements par mode de transport

Le tableau n°06, indique que les déplacements tous modes motorisés dépasse légèrement la marche a pied. Le nombre de déplacement en TMM est égal à 163140 soit 50.54% des déplacements tous mode confondus alors que la proportion de la marche a pied est de 49.46% soit 159647 déplacements.

Pour ce qui est des déplacements motorisés, le transport collectif est prépondérant .les déplacements en transport collectif représente 77.94% de l'ensemble de trafic motorisés.

En effet, cette part des transports collectifs dans la prise en charge des déplacements tous modes, confirme bien l'amélioration du niveau de l'offre de transport collectif durant la décennie 2000 où la capacité en terme de places offertes s'est accrue de manière substantielle. L'apport massif du secteur privé est 98.09% du transport collectif. Le transport public collectif est en voie d'extension.

Cependant, d'après l'enquête, l'exploitation du réseau de transport collectif pose un problème aussi bien au niveau de la qualité de service offert qu'en termes de la congestion et notamment de la circulation au niveau des secteurs 01,02 et 06 (Centre-ville, Rue de la Liberté et Sidi Ahmed).

Tableau n°06: Répartition des déplacements par mode de transport

Modes	Nombre de déplacements	% TMM	% TMC
Bus privé	115071	70.55	35.65
Bus public	2240	1.37	0.69
Train	43	0.03	0.01
Tr. Employeur	2086	1.28	0.65
Tr. Universitaire	7693	4.72	2.38
Tr .scolaire	831	0.51	0.26
<b>Total transport Collectif</b>	<b>127965</b>	<b>78.46</b>	<b>39.65</b>
Taxi collectif	676	0.41	0.21
Taxi individuel	937	0.57	0.29
<b>Total transport en Taxi</b>	<b>1613</b>	<b>0.99</b>	<b>0.50</b>
Conducteur V.P	23219	14.24	7.19
Passager V.P	5728	3.51	1.77
<b>Total V.P</b>	<b>28947</b>	<b>17.75</b>	<b>8.97</b>
Camion	879	0.54	0.27
Auto-stop	125	0.08	0.04
Tr. Informel	464	0.28	0.14
Autres	172	0.11	0.05
<b>Total autres moyens</b>	<b>1640</b>	<b>1.01</b>	<b>0.51</b>
Bicyclette	130	-	0.04
2 roues moteurs	2809	1.8	0.87
<b>Total deux roués</b>	<b>2939</b>	<b>1.8</b>	<b>0.91</b>
<b>Marche a pied</b>	<b>159647</b>		<b>49.46</b>
<b>TOTAL GENERAL</b>	<b>322751</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Source: EMD Bejaia 2006.P62

### 3. Évolution de l'offre de transport urbain collectif de la ville de Bejaia

Nous allons présenter cette évolution sous forme d'un tableau indiquant le nombre de bus ainsi que le nombre de place offertes dans les deux secteurs (le secteur privé et le secteur public).

**Tableau n°07: Evolution du nombre de bus par rapport aux nombre de la population de la ville de Bejaia (2000 à 2016)**

Année	Secteur privé		Secteur public		Secteur privé et public	
	Nombre de bus	Places offertes	Nombre de bus	Places offertes	Nombre de la population	Nombre de places pour 1000 habitants*
<b>2000</b>	287	7442	0	0	170342	43.69
<b>2001</b>	289	7523	0	0	171415	43.89
<b>2002</b>	279	7331	0	0	172495	42.50
<b>2003</b>	274	7102	0	0	173582	40.91
<b>2004</b>	271	6671	0	0	174676	38.19
<b>2005</b>	269	7387	0	0	175777	42.02
<b>2006</b>	306	9659	0	0	176885	54.60
<b>2007</b>	310	10236	0	0	177999	57.50
<b>2008</b>	304	10398	0	0	179121	58.05
<b>2009</b>	310	11113	0	0	180250	61.65
<b>2010</b>	395	14689	10	1000	181386	86.49
<b>2011</b>	391	14503	15	1500	182400	87.73
<b>2012</b>	369	13659	30	3000	183054	91.00
<b>2013</b>	369	13712	30	3000	184722	90.47
<b>2014</b>	359	13297	30	3000	185400	87.90
<b>2015</b>	363	13456	30	3000	187065	87.96
<b>2016</b>	360	13485	30	2900	188243	87.57

Source : Direction des transports de la wilaya de Bejaia

**\*Ratios calculé par nos soins (Nombre de place offerte pour mille habitants).**

Selon le tableau n°07, Le nombre de bus du secteur privé est passé de 287 à 395 de 2000 à 2010 et le nombre de places est passé de 7442 à 14689 durant la même période.

Le nombre de bus privé est croissant entre 2000 et 2010, en raison de l'augmentation de la demande de mobilité durant cette période.

Cependant, une baisse du nombre de places de bus privés est passée de 14.689 à 13.485 de 2010 et 2016 suite à la faillite de certains propriétaires.

Dans le secteur public, 10 à 30 bus sont mis à la circulation par l'entreprise de l'ETUSB à partir de 2010 jusqu'à 2016, avec une capacité de 100 places par bus.

Le nombre de places offertes est passé de 91 places /1000 habitant à 87.57 places de 2012 à 2016. Cela peut être expliqué par la diminution du nombre de bus privés dans le marché des transports, ainsi qu'à la motorisation individuelle des ménages.

## Conclusion

La ville de Bejaia, comme toute ville est caractérisée par une densité démographique et résidentielle importante, ce qui nécessite la gestion des flux de voyageurs dans l'espace urbain qui est à la fois un lieu de départ et d'arrivée pour le maintien et l'épanouissement des activités économiques existantes dans la ville.

Les transports collectifs privés où publics assurent la mobilité qui est nécessaire à toute activité et constituent l'un des facteurs principaux pour le développement économique et social. Ils assurent les déplacements des usagers pour de nombreux motifs (travail, école et autres). En effet, l'enquête mobilité de 2006, révèle que les déplacements domicile/ étude sont les plus fréquents dans la ville et la fréquence des déplacements en transports collectifs où individuels sont similaires à la marche à pied. Ainsi l'organisation de la mobilité urbaine doit viser l'amélioration globale des conditions de déplacement et prendre en considération les besoins et choix modaux de toutes les catégories sociales en commençant par les plus défavorisées.

L'efficacité des transports urbains est primordiale pour assurer la productivité et la rentabilité de la ville. Leurs efficacités conduisent à la réduction de la congestion ainsi qu'à une mobilité plus fluide (se déplacer plus loin dans un temps donnée). Pour le déplacement des personnes d'un point à un autre, il est possible d'utiliser successivement plusieurs modes de transport. Les raisons de coût, de disponibilité, du confort, de la rapidité et de la sécurité guident le choix des usagers vis-à-vis des modes de transport qui seront mis en œuvre.

## **CHAPITRE II Les déterminants du choix modal des usagers des transports collectifs dans la commune de Béjaia**

---

### **Introduction**

Expliquer rétrospectivement, La mobilité est étroitement liée aux éléments du macro et micro spatial de l'usager des transports. Afin d'expliquer les comportements et les habitudes de la population vis-à-vis de leur choix modal, nous allons procéder à la réalisation d'une enquête auprès des personnes non motorisées de la ville de Béjaia.

Ce questionnaire d'enquête nous permettra de recueillir les informations et les avis des usagers des bus privés et publics de la commune et déterminer les facteurs influençant leur mobilité.

Dans ce chapitre il sera question de présenter la méthodologie de notre enquête et analyser les résultats obtenus.

**Section I : Présentation de la méthodologie de l'enquête.**

Pour vérifier nos hypothèses de travail et combler le manque de données et d'informations, nous avons conçu des questionnaires d'enquête. L'objectif est d'expliquer le choix modal et le comportement micro économique des usagers des transports collectifs.

**1. Présentation de l'enquête**

L'enquête a été considérée comme la partie prenante de notre mémoire. Nous avons élaboré un questionnaire avec des questions fermées (oui ou non) et un ensemble de questions aux choix pour connaître les priorités de l'enquêté.

Afin de déterminer les facteurs influant le choix de la population non motorisée, nous avons organisé notre questionnaire en deux axes composés de 12 questions :

Le premier axe est réservé à l'identification des personnes interrogées. A savoir leur sexe, leurs revenus et leurs motifs de déplacement.

Le deuxième axe vise à analyser les éléments fondamentaux qui déterminent les choix des individus dans la consommation de ce service.

**2. Les objectifs de l'enquête**

Cette enquête a été conçue dans le but de mieux connaître les déterminants du choix modal de la population interrogée et d'évaluer l'influence de l'augmentation du prix des transports collectifs sur les usagers.

**2.1. Les caractéristiques générales de l'enquête**

Il s'agit d'une enquête devant rassembler les données sur le comportement des individus non motorisé vis-à-vis de leurs choix modal au niveau de la commune de Bejaia.

**2.2. Administration du questionnaire et déroulement de l'enquête**

Pour la collecte de l'information nous avons utilisé deux types d'administration d'enquête directe et indirecte. Nous nous sommes déplacées sur le terrain à la rencontre des individus non motorisés et nous avons sollicités l'aide des amis pour la participation dans la collecte des informations.

## **CHAPITRE II Les déterminants du choix modal des usagers des transports collectifs dans la commune de Béjaia**

---

Notre enquête de terrain a duré environ un mois et nous avons pu administrer un nombre de 300 questionnaires. L'opération de collecte de l'information nous a permis de récupérer 266 questionnaires et éliminer 34 restants.

### **3. Traitement et analyse des données de l'enquête**

Nous essayons dans ce point de présenter les données recueillis dans notre enquête de terrain et de procéder à leurs interprétations, traitements et analyses. Nous avons utilisé pour cet objectif le logiciel de traitement des données SPSS 20, en suite par le biais du logiciel Excel 2010, les représentations graphiques ont été conçues.

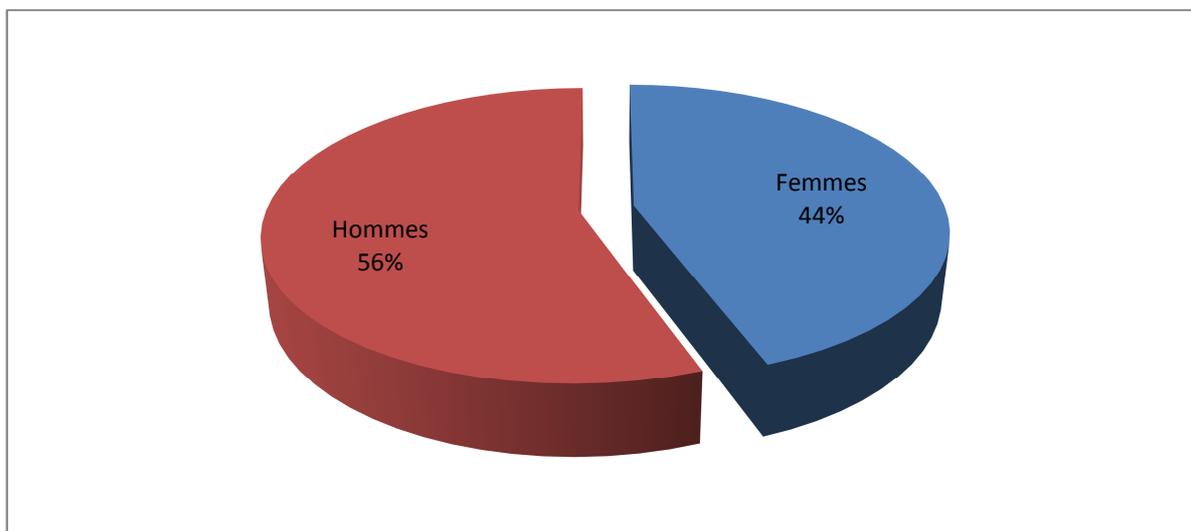
**Section II : Analyse des résultats de l'enquête**

Dans cette section nous allons présenter et analyser les résultats obtenus au cours de cette enquête.

**1. Présentation de l'échantillon de l'enquête**

La Figure 03 indique que 56% des enquêtés son de sexe masculin et 44% sont de sexe féminin.

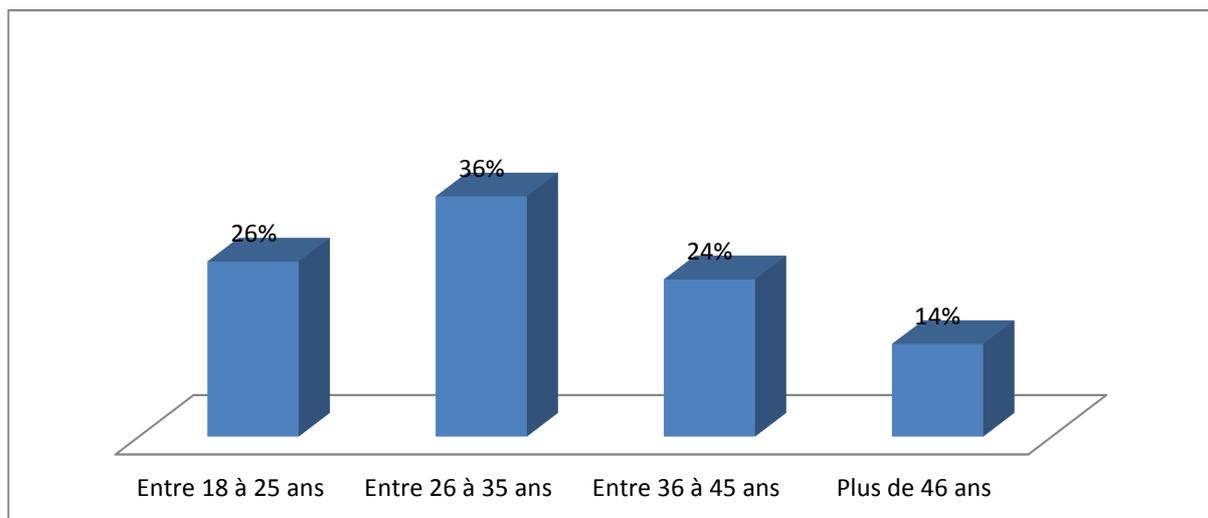
**Figure n° 03 : Répartition de la population selon le sexe**



Source : Enquête personnelle (du 10 Avril au 10 mai 2017)

Dans la figure 4, nous avons constaté que 26% de la population est âgée entre 18 à 25 ans, 36% est âgée entre 26 à 35 ans, 24% âgée entre 36 à 45 ans et 14% de la population son âge dépasse les 46 ans.

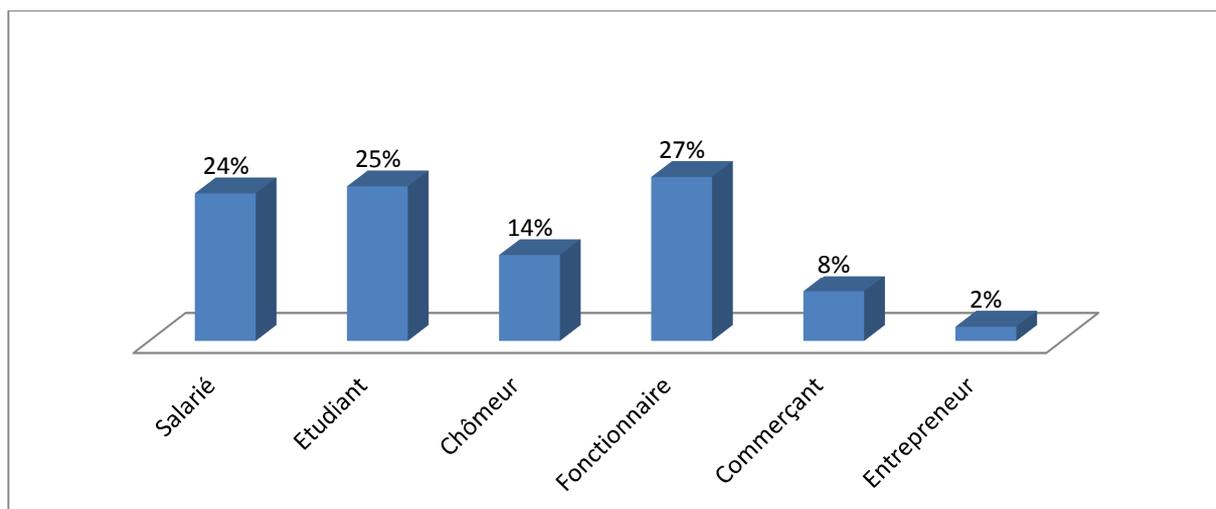
**Figure n° 04: Répartition de la population selon l'âge**



Source : Enquête personnelle (du 10 Avril au 10 mai 2017)

En ce qui concerne la répartition des enquêtés selon leurs activités, la figure 5 montre que 24% des enquêtés sont des employés, 25% sont des étudiants, 14% sont des chômeurs, 26% sont des fonctionnaires, 8% sont des commerçants et seulement 2% exercent une activité d'entrepreneurs.

**Figure n° 05: Répartition de la population selon leurs activités**

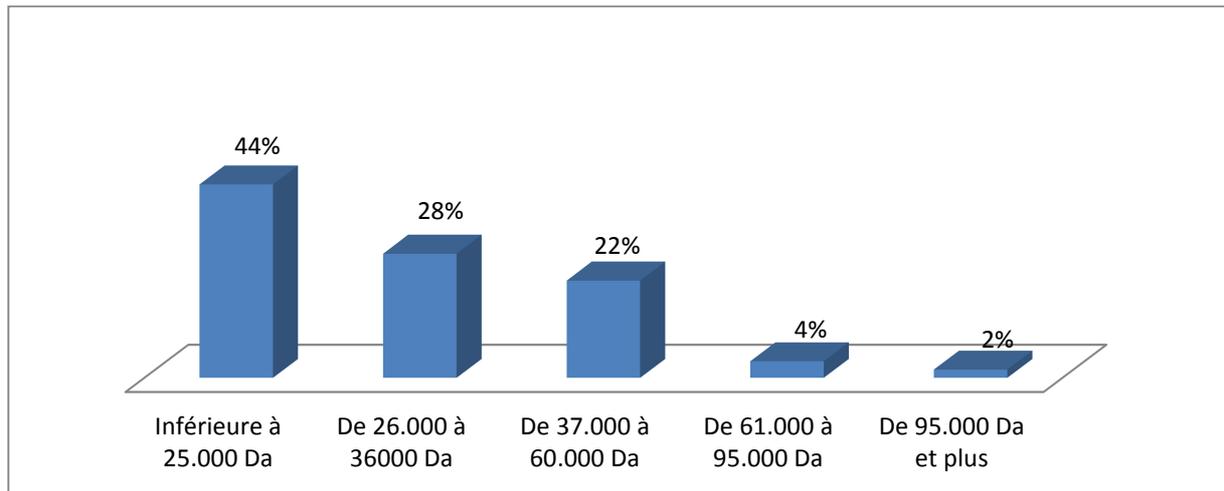


Source : Enquête personnelle (du 10 Avril au 10 mai 2017)

## CHAPITRE II Les déterminants du choix modal des usagers des transports collectifs dans la commune de Béjaia

En ce qui concerne la répartition des enquêtés selon leur revenu, 44% de notre échantillon ont un revenu mensuel inférieur à 25.000 Da, 28% des enquêtés ont un revenu mensuel allant de 26.000 à 36.000 Da, 22% ont un revenu mensuel allant de 37.000 à 60.000 Da et seulement 6% ont un revenu supérieur à 61.000 Da par mois.

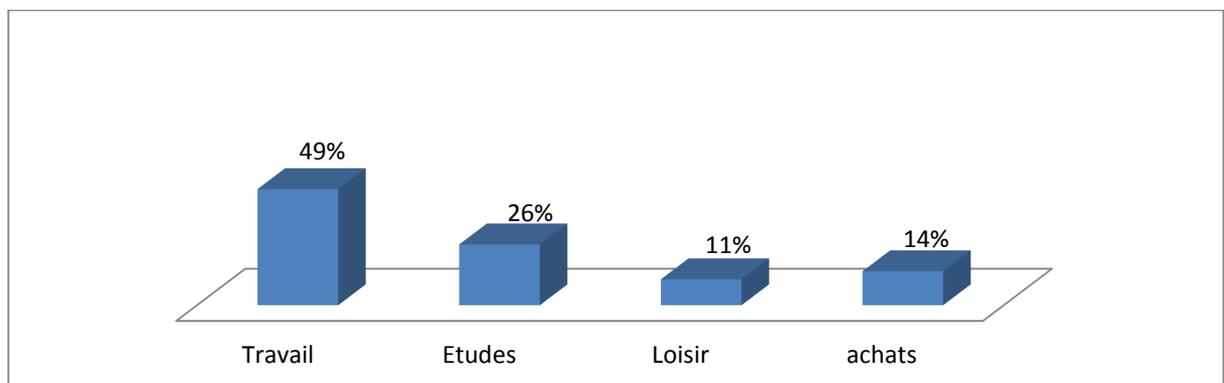
**Figure n°06: Répartition de la population selon le revenu mensuel**



Source : Enquête personnelle (du 10 Avril au 10 mai 2017)

Selon la figure 7, 49% des enquêtés déclarent utiliser le transport en commun pour motif de travail, 26% pour motif d'études, 14% pour motif d'achat et 11% pour motif de loisir. Ces résultats nous permettent de dire que les transports collectifs restent un moyen de transport par excellence pour aller exercer une activité professionnelle et un moyen indispensable pour les travailleurs non motorisés.

**Figure n°07: La répartition de la population selon les motifs de déplacement**



Source : Enquête personnelle (du 10 Avril au 10 mai 2017)

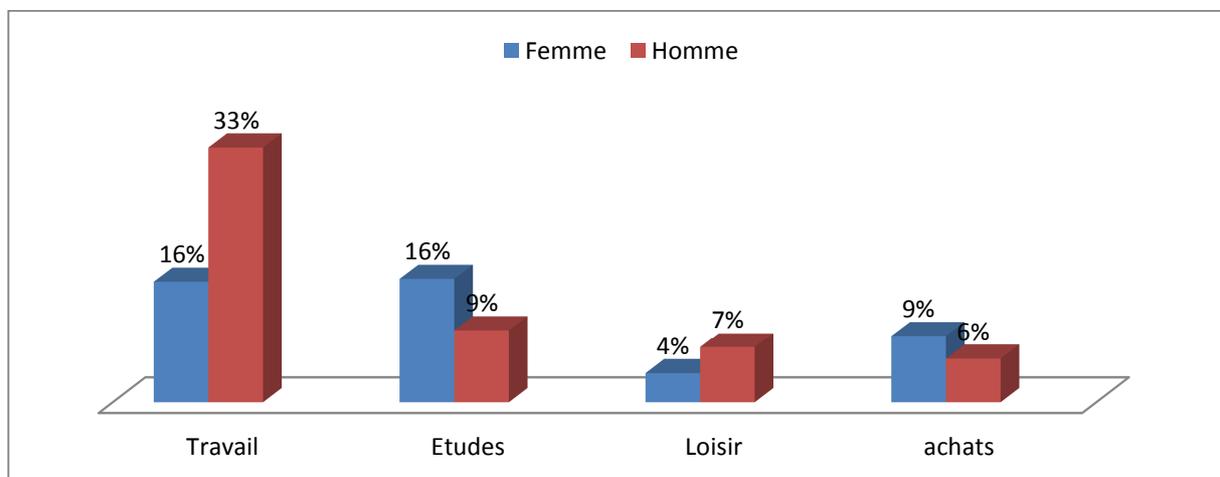
## CHAPITRE II Les déterminants du choix modal des usagers des transports collectifs dans la commune de Béjaia

Dans la figure 8, la répartition des motifs de déplacement selon le sexe montre que :

- 33% de la population de sexe masculin se déplacent pour motif de travail et seulement 6% utilisent les transports pour motif d'achat.
- En ce qui concerne le sexe féminin, 16% utilisent les bus pour motif de travail et seulement 4% pour motif de loisir.

Les déplacements pour motif travail restent dominants dans la mobilité de la population enquêtée.

**Figure n° 08 : Motif de déplacement selon le sexe**

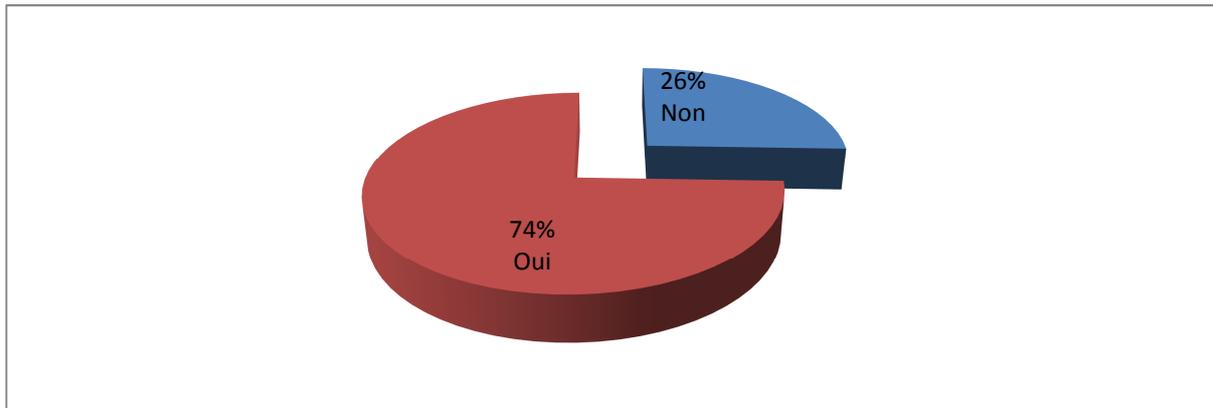


Source : Enquête personnelle (du 10 Avril au 10 mai 2017)

### 2. Analyse des facteurs déterminants du choix modal

D'après les résultats de l'enquête (cf. figure 09), 74% des individus interrogés utilisent régulièrement le bus dans leurs déplacements, par contre 26 % déclarent ne pas l'utiliser régulièrement. Cela confirme le rôle et l'indisponibilité des transports collectifs dans les déplacements de la population non motorisée.

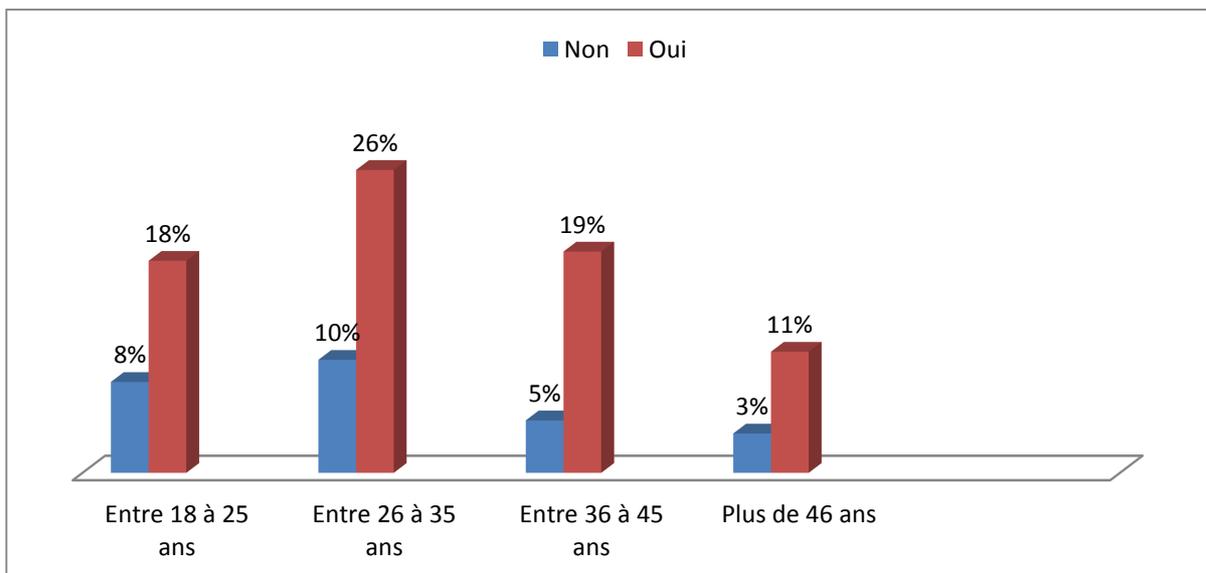
**Figure n°09: Personnes utilisent le bus d'une façon régulière**



Source : Enquête personnelle (du 10 Avril au 10 mai 2017)

En ce qui concerne la répartition des déplacements selon les tranches d'âge, la figure n°10 nous indique que 26% de la population dont l'âge varie entre 26 à 35 ans utilise plus régulièrement les transports collectifs, suivie par 19% de la population dont l'âge varie entre 36 à 45 ans. Le reste de la population recouvrent soit à la marche à pied soit aux autres modes de transport.

**Figure n°10 : Les déplacements réguliers par bus selon les tranches d'âges**



Source : Enquête personnelle (du 10 Avril au 10 mai 2017)

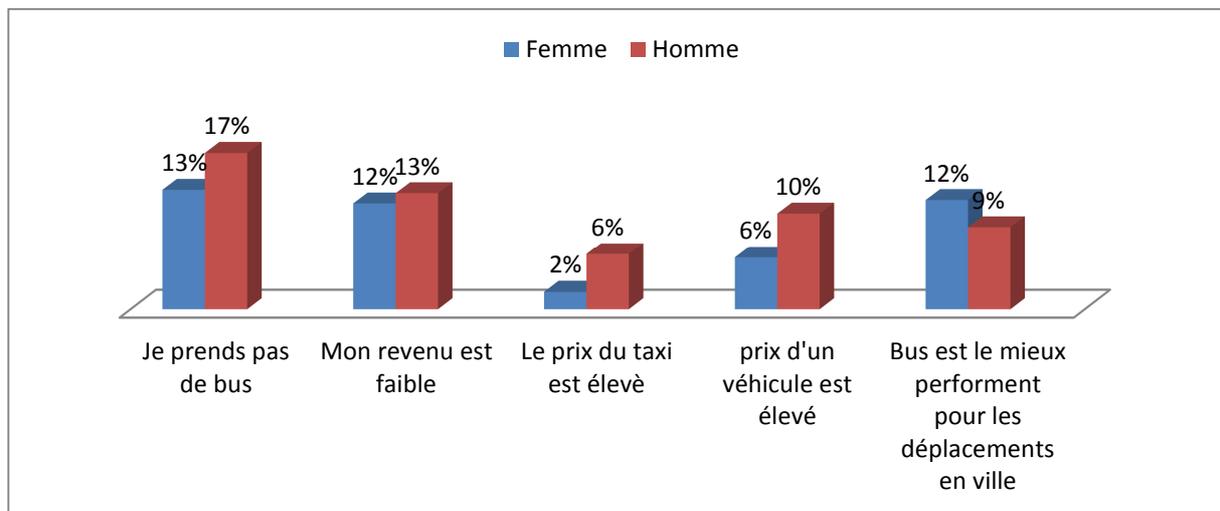
## CHAPITRE II Les déterminants du choix modal des usagers des transports collectifs dans la commune de Béjaia

Les facteurs qui contraignent la population à l'utilisation des bus sont définies comme suite dans la figure 11 :

- 13% des hommes et 12% des femmes estiment que leur revenu est faible.
- 12% des hommes et 9% des femmes considèrent que les bus sont les mieux performant pour les déplacements en ville.
- 10% des hommes et 6% des femmes estiment que le prix d'achat d'un véhicule est élevé
- 6% des hommes et seulement 2% des femmes considèrent que le prix du taxi est élevé.

Selon ces résultats, on remarque que les facteurs qui contraignent la population à utiliser les transports collectifs sont principalement la faiblesse du pouvoir d'achat (revenu) et la performance des bus dans les déplacements en ville.

**Figure n°11 : Le choix modal des enquêtés**



Source : Enquête personnelle (du 10 Avril au 10 mai 2017)

Concernant le choix modal des individus selon leurs revenus mensuel, la figure n°12 montre que:

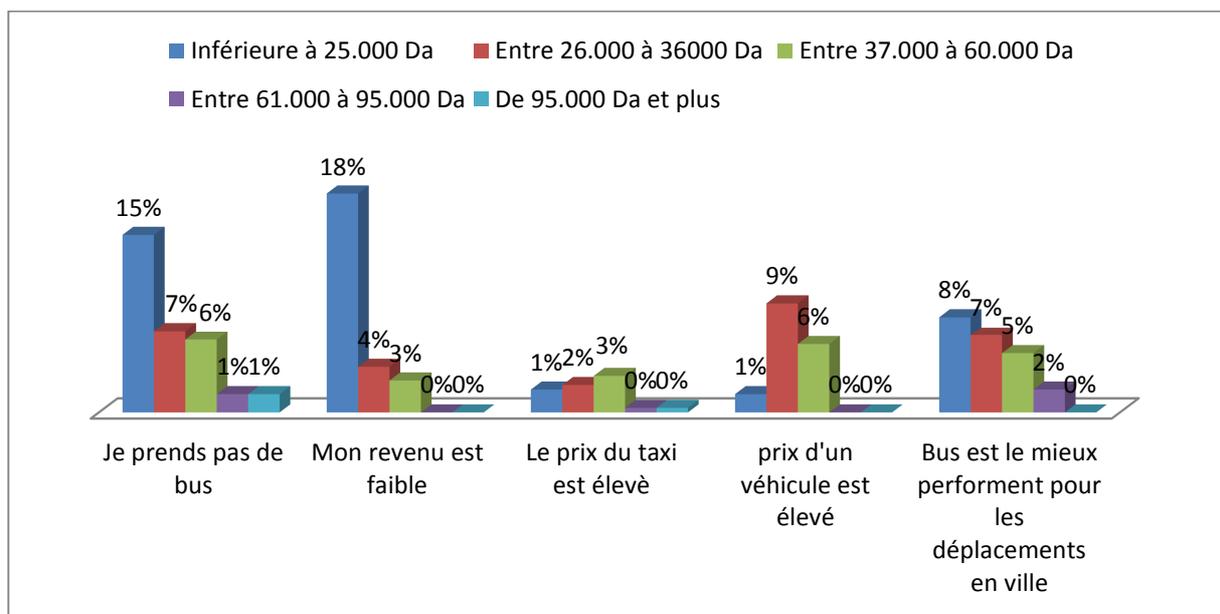
- 15% de la population dont le revenu est inférieur à 25.000 Da déclarent ne pas prendre de bus.

## CHAPITRE II Les déterminants du choix modal des usagers des transports collectifs dans la commune de Béjaia

- 18% de la population enquêtée dont le revenu est inférieur à 25.000 Da affirment prendre le bus en raison de leur revenu faible.
- 9% de la population ayant un revenu entre 26.000 à 36.000 Da prennent les bus en raison du coût élevé du véhicule.
- 15% de la population dont le revenu mensuel ne dépasse pas 36.000 Da utilisent le bus en raison de leur performance dans les déplacements en ville.

On remarque que les individus qui possèdent un revenu inférieur à 25.000 Da utilisent plus souvent le bus que les autres en raison de leur revenu faible et leur incapacité d'accéder à un autre mode de transport, donc nous pouvons dire que le revenu est un facteur déterminant du choix modal des usagers des bus.

**Figure n°12 : Les facteurs déterminants du choix modal des enquêtés**



Source : Enquête personnelle (du 10 Avril au 10 mai 2017)

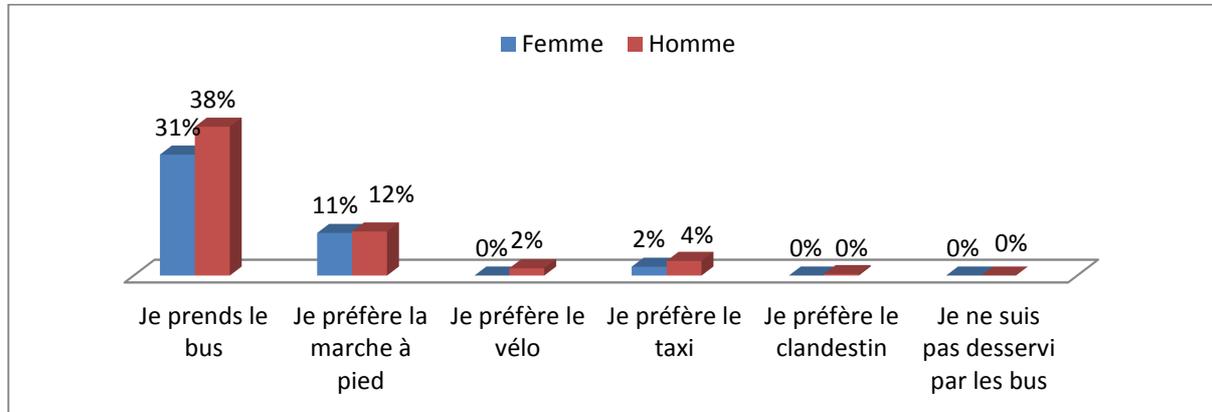
La figure 13 représente les déterminants du choix modal selon le sexe. Les résultats de l'enquête montrent que :

- 12% des hommes et 11% des femmes préfèrent la marche à pied.
- 2% d'homme choisissent le vélo.
- Le taxi est utilisé par 4% des hommes et 2% des femmes.

## CHAPITRE II Les déterminants du choix modal des usagers des transports collectifs dans la commune de Béjaia

D'après ces résultats, nous pouvons dire que la majorité de la population qui ne se déplace pas en bus d'une façon régulière préfère recourir à la marche à pied.

Figure n°13: Les déterminants du choix modal selon le sexe



Source : Enquête personnelle (du 10 Avril au 10 mai 2017)

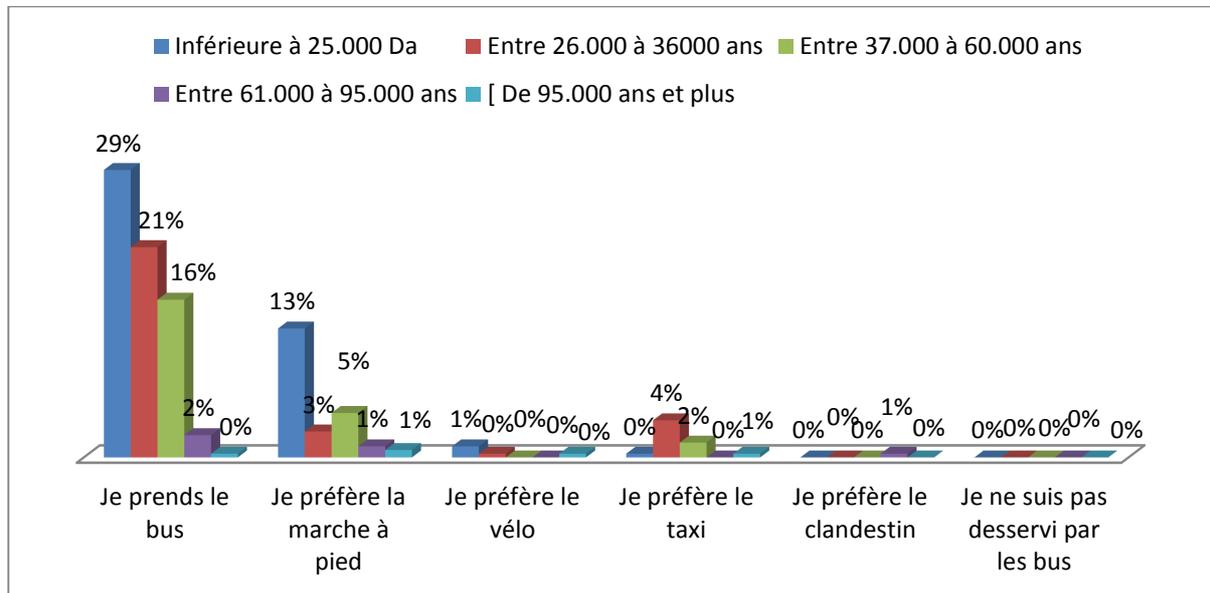
En ce qui concerne les déterminants du choix modal en fonction du revenu, la figure 14 montre que :

- La marche à pied est pratiquée par 13% des personnes ayant un revenu inférieur à 25.000 Da, 8% ayant un revenu entre 26.000 à 60.000 Da et seulement 2% des personnes possèdent un revenu supérieur à 60.000 Da.
- 4% des individus interrogés dont le revenu varie entre 26.000 à 36.000 Da préfèrent le taxi.

Ces résultats nous permettent de dire qu'une catégorie importante de la population dont le revenu est faible font recours à la marche à pied.

## CHAPITRE II Les déterminants du choix modal des usagers des transports collectifs dans la commune de Béjaia

Figure n°14: Les raisons qui empêchent l'utilisation du bus selon revenu mensuel des enquêtés



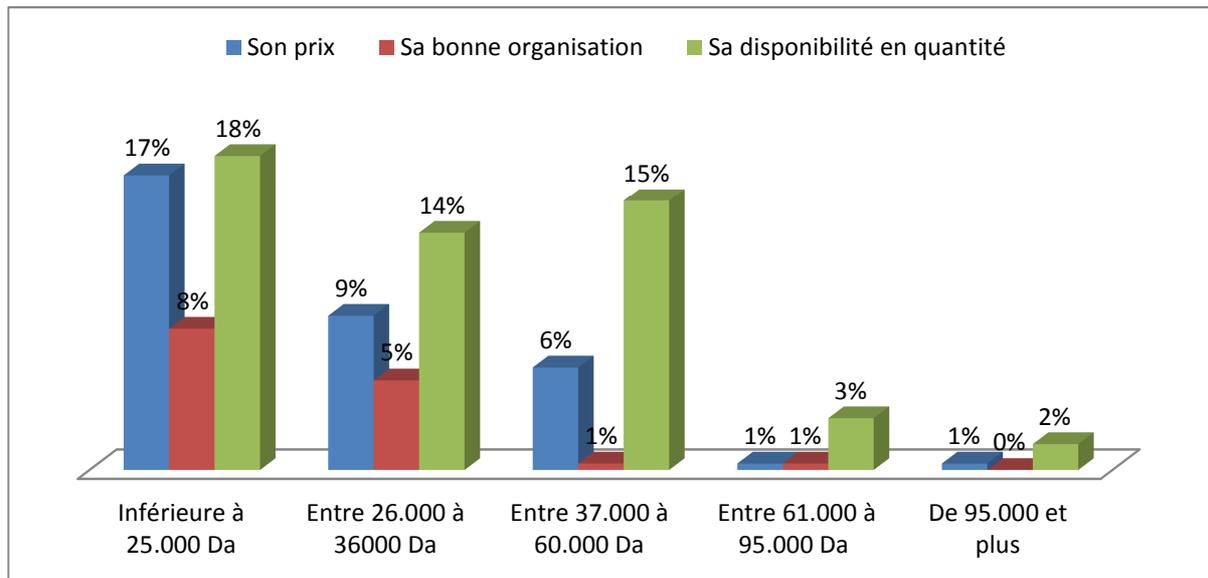
Source : Enquête personnelle (du 10 Avril au 10 mai 2017)

Selon les résultats de la figure 15 :

- 17% des individus dont le revenu mensuel ne dépasse pas les 25.000 Da se déplacent par les transports collectifs en raison du prix de ces derniers, 18% pour la disponibilité en quantité et seulement 8% en raison de la bonne organisation.
- 29% des individus ayant un revenu mensuel varie entre 26.000 Da à 60.000 Da se déplacent par les bus en raison de la disponibilité en quantité, 15% pour le prix et seulement 8% en raison de la bonne organisation.

Le prix est aussi un facteur déterminant dans le choix de déplacement à revenu faible.

**Figure n°15 : Les déterminants du choix des enquêtés en fonction de leur revenu**



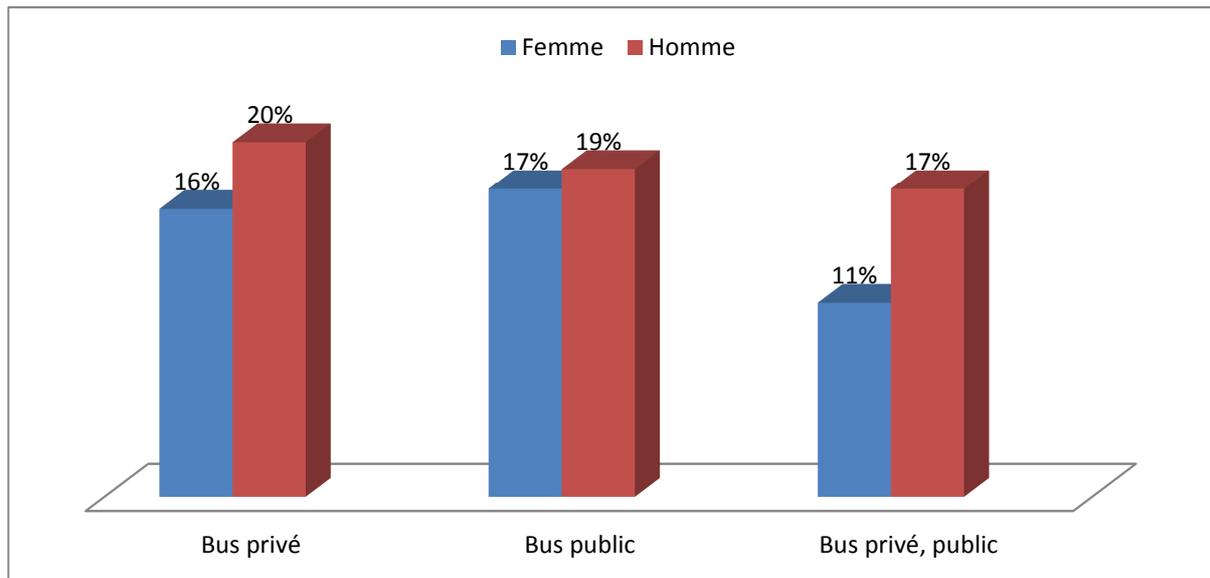
Source : Enquête personnelle (du 10 Avril au 10 mai 2017)

La figure 16 représente le type de bus (privé ou public) utilisé pour les déplacements selon le sexe, l'analyse de cette figure montre que :

- 20% des hommes et 16% des femmes utilisent les bus privé.
- 19% des hommes et 17% des femmes utilisent les bus publics.
- 17% des hommes et 11% des femmes utilisent les deux bus.

On remarque que le nombre d'usagers des bus privés est presque le même que les bus publics avec un taux de 36% chacun, cependant les hommes ont d'avantage une préférence pour les bus privé et les femmes ont d'avantages une préférence pour les bus publics.

**Figure n°16 : Types des bus utilisés pour les déplacements selon le sexe**



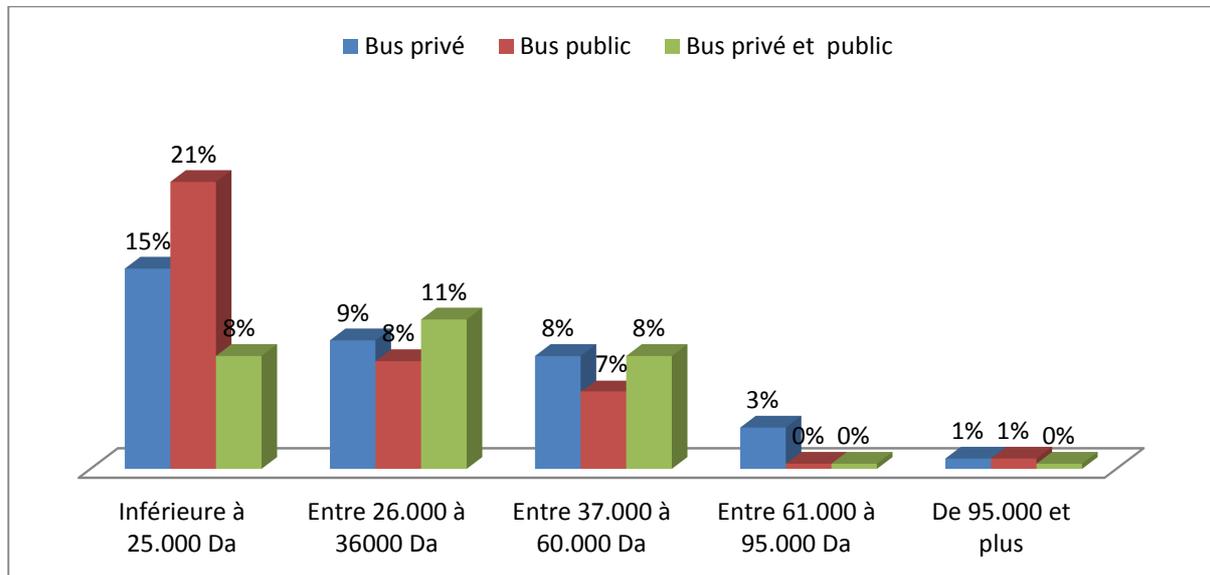
Source : Enquête personnelle (du 10 Avril au 10 mai 2017)

Concernant la répartition des types de bus utilisés selon le revenu des enquêtés, la figure 17 montre que :

- 21% de notre échantillon, dont le revenu mensuel ne dépasse pas les 25.000 Da se déplace par les transports publics, 15% par les transports privés et 8% par les transports privés et publics.
- 11% de notre échantillon, dont le revenu varie entre 26.000 à 36.000 Da utilisent dans leur déplacements les bus privés et publics.
- 12% de notre échantillon, dont le revenu est supérieur à 36.000 Da, se déplacent par les transport privés et 8% par les transports publics.

D'après ces résultats nous pouvons dire que les bus publics sont les plus empruntés par les personnes ayant un revenu faible et que le prix est déterminant dans le choix des consommateurs de ce service.

**Figure n°17 : Types des bus utilisés pour les déplacements en fonction du revenu mensuel des enquêtés**

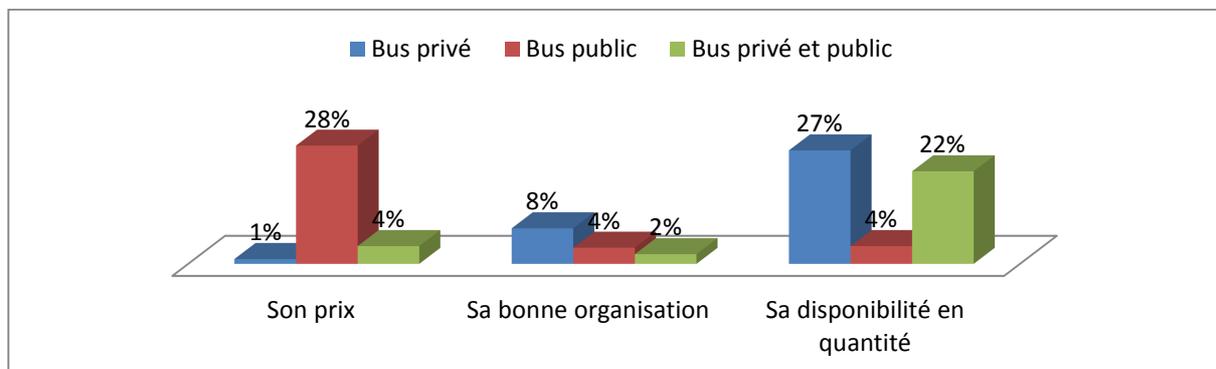


Source : Enquête personnelle (du 10 Avril au 10 mai 2017)

A travers les résultats obtenus dans l'enquête (figure 18), 28% des enquêtés préfèrent les bus publics en raison de leurs prix et seulement 8% pour leur bonne organisation et disponibilité en quantité. 27% des enquêtés préfèrent les bus privés pour leurs disponibilité en quantité et seulement 8% pour la bonne organisation.

Les bus publics sont plus utilisés en raison du prix et les bus privés sont mieux utilisé en raison de leur disponibilité en quantité. Cela confirme notre analyse apportée dans la figure 15

**Figure n°18 : Les déterminants du choix modal selon le type de bus utilisé**



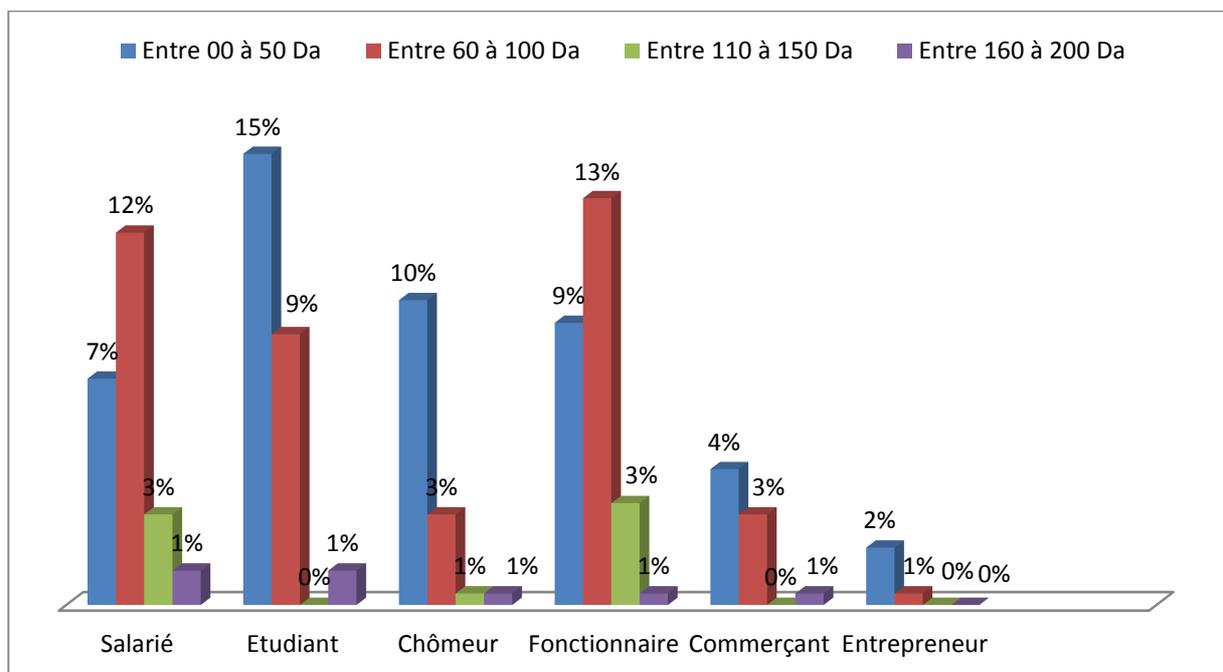
Source : Enquête personnelle (du 10 Avril au 10 mai 2017)

## CHAPITRE II Les déterminants du choix modal des usagers des transports collectifs dans la commune de Béjaia

L'analyse de la figure 19 indique que :

- 12% des salariés dépensent entre 60 à 100 Da quotidiennement, 15% des étudiants dépensent un montant inférieur à 60 Da, 10% des chômeurs dépensent un montant inférieur à 60 Da et 13% des fonctionnaires dépensent entre 60 à 100 Da.
- 88% des personnes interrogées dépensent quotidiennement moins de 100 Da. Ceci est en raison du nombre faible de déplacements effectués quotidiennement par ces personnes et de leurs motifs de déplacement qui restent dans la plupart obligés. Par ailleurs, la fréquence de déplacement peut être de deux allers et retours/ jour pour les travailleurs.

**Figure n°19: Montant quotidien des dépenses de transport en fonction de l'activité des enquêtés**



Source : Enquête personnelle (du 10 Avril au 10 mai 2017)

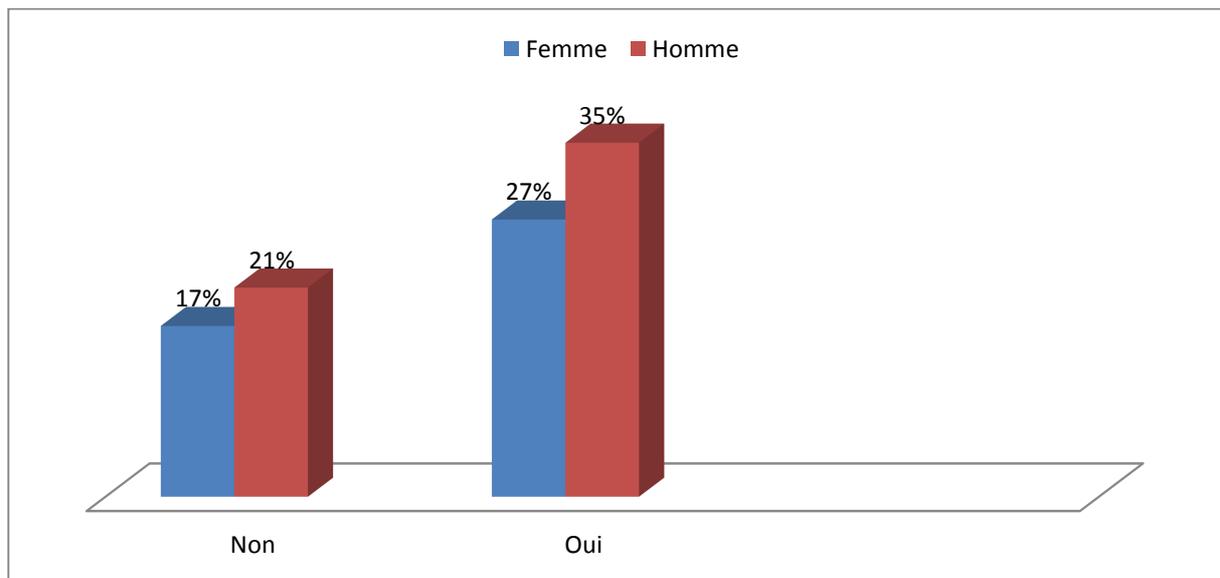
D'après la figure 20, l'influence de l'augmentation du ticket de bus privé sur le choix modal des enquêtés se présente comme suit :

- 21% des hommes et 17% des femmes ne sont pas influencés par l'augmentation du prix du bus privé. Ceci peut être relatif à la contrainte de disponibilité.

## CHAPITRE II Les déterminants du choix modal des usagers des transports collectifs dans la commune de Béjaia

- 35% des hommes et 27 % des femmes sont influencé par l'augmentation du prix du bus privé. Cette catégorie représente les personnes dont le revenu est faible (moins de 25.000 Da).
- 62% de notre échantillon déclarent avoir l'intention de changer de moyen de transport si le prix du bus privé augmente à nouveau.

**Figure n°20 : L'impact de l'augmentation du ticket de bus privé sur le choix modal des enquêtés**



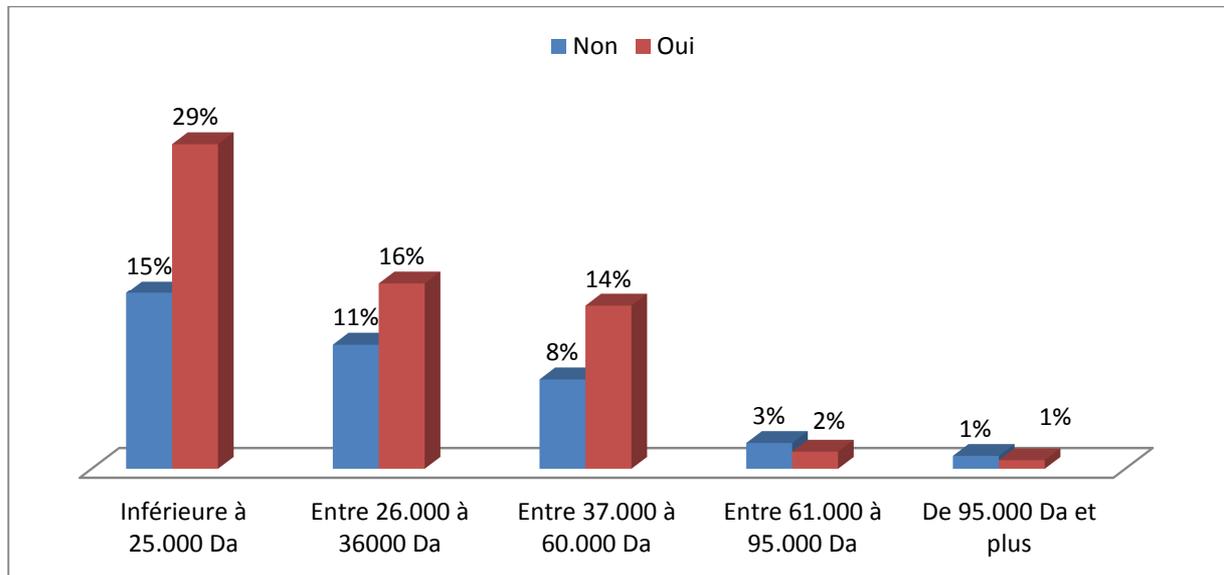
Source : Enquête personnelle (du 10 Avril au 10 mai 2017)

En ce qui concerne l'influence de l'augmentation du prix de ticket de bus privé sur le choix modal des enquêtés, la figure 21 montre que :

- 29% des enquêtés dont le revenu mensuel ne dépassent pas 25.000 Da sont influencés par l'augmentation du prix et 15% affirment qu'ils ne sont pas affectés.
- 16% des personnes interrogées dont le revenu varie entre 26.000 à 360.000 Da sont influencés par l'augmentation et 11% affirment qu'ils ne sont pas affectés.
- 14% des personnes dont le revenu varie entre 37.000 à 60.000 Da ont été influencés par l'augmentation du prix et 8% affirment qu'ils n'ont pas été affectés.

D'après ces résultats, le choix de mode de transport utilisé est une fonction inverse avec le revenu et une fonction négative avec le prix.

**Figure n°21 : L'influence de l'augmentation du prix du ticket de bus privé en fonction du revenu des enquêtés**



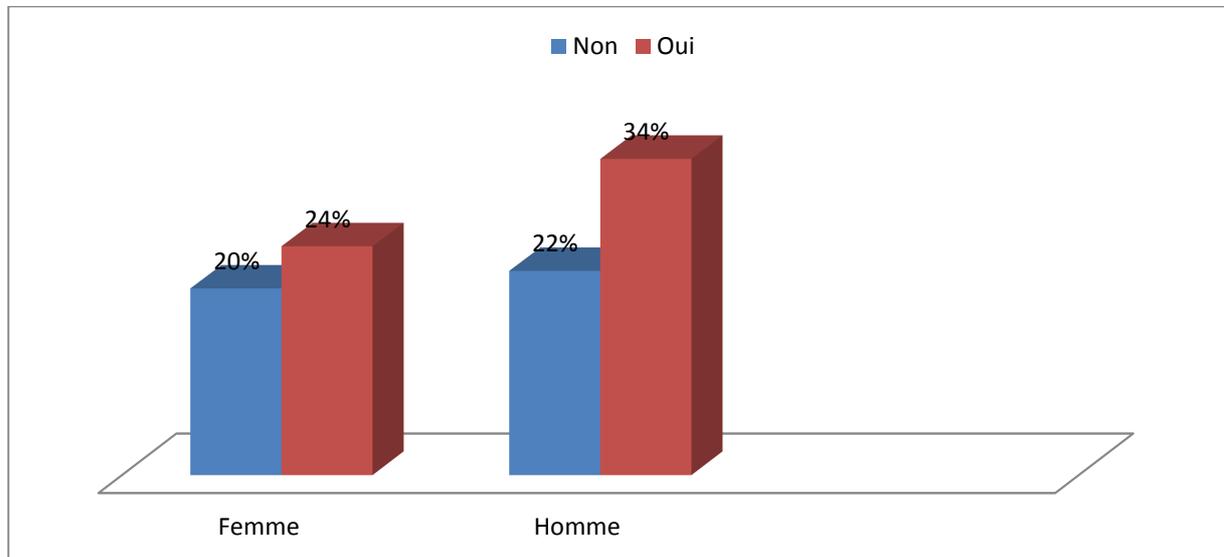
Source : Enquête personnelle (du 10 Avril au 10 mai 2017)

Selon la figure 22, l'impact d'une augmentation probable de 5 Da du ticket de bus public est comme suite :

- 24% des femmes et 34% des hommes seront influencés par cette augmentation.
- 20% des femmes et 22% des hommes ne vont pas être influencés par cette augmentation.

L'augmentation probable du prix du ticket de bus public influencera négativement sur le choix modal des usagers, car cette hausse ne peut pas être supportée par la majorité de la population et que le transport doit demeurer un service public et collectif pour le consommateur.

**Figure n°22 : L'impact de l'augmentation de 5 Da du prix du ticket du bus public sur le choix modal des enquêtés**



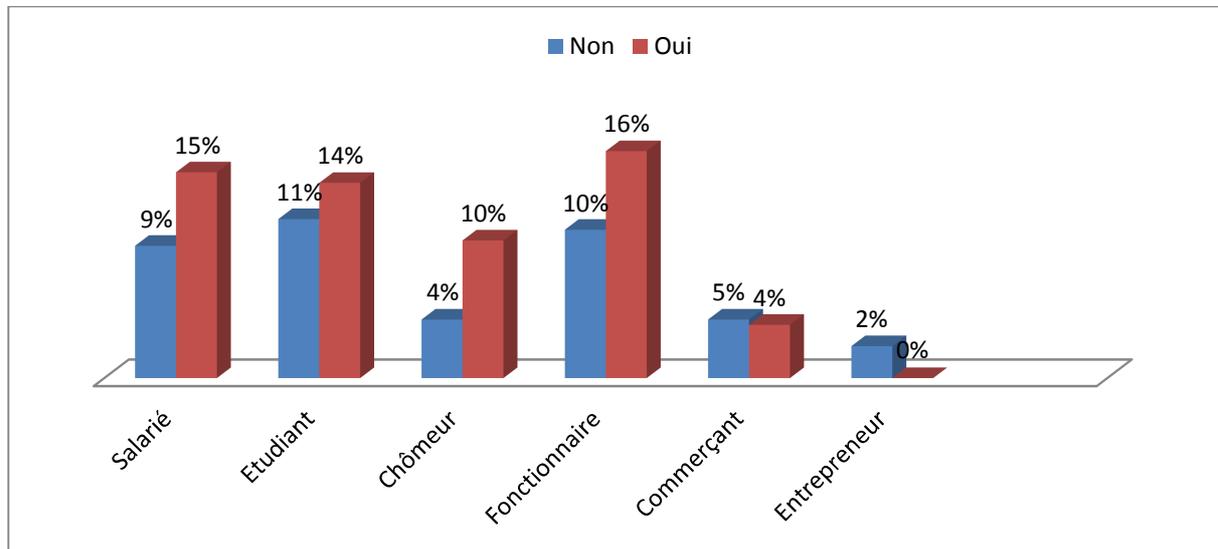
Source : Enquête personnelle (du 10 Avril au 10 mai 2017)

A propos de l'augmentation du prix du ticket de bus public de 5 Da, la figure 23 indique que :

- 15% des salariés seront influencés par l'augmentation par contre 9% ne le seront pas.
- 14% des étudiants seront influencés par contre 11% ne le seront pas.
- 10% des chômeurs seront influencés et 4% ne le seront pas.
- 16% des fonctionnaires seront influencés et 10% ne le seront pas.
- 4% des commerçants et entrepreneurs seront influencés par apport à 7% qui ne le seront pas.

On remarque que l'augmentation du ticket de bus a un impact sur la moitié de notre échantillon qui empruntent les bus publics ainsi que sur les individus qui travaillent et étudient. Les chômeurs ne peuvent pas aussi supporter cette augmentation, car elle représentera un coût supplémentaire pour eux.

**Figure n°23 : L'impact de l'augmentation de 5 Da du prix de ticket du bus public sur le choix modal des enquêtés**



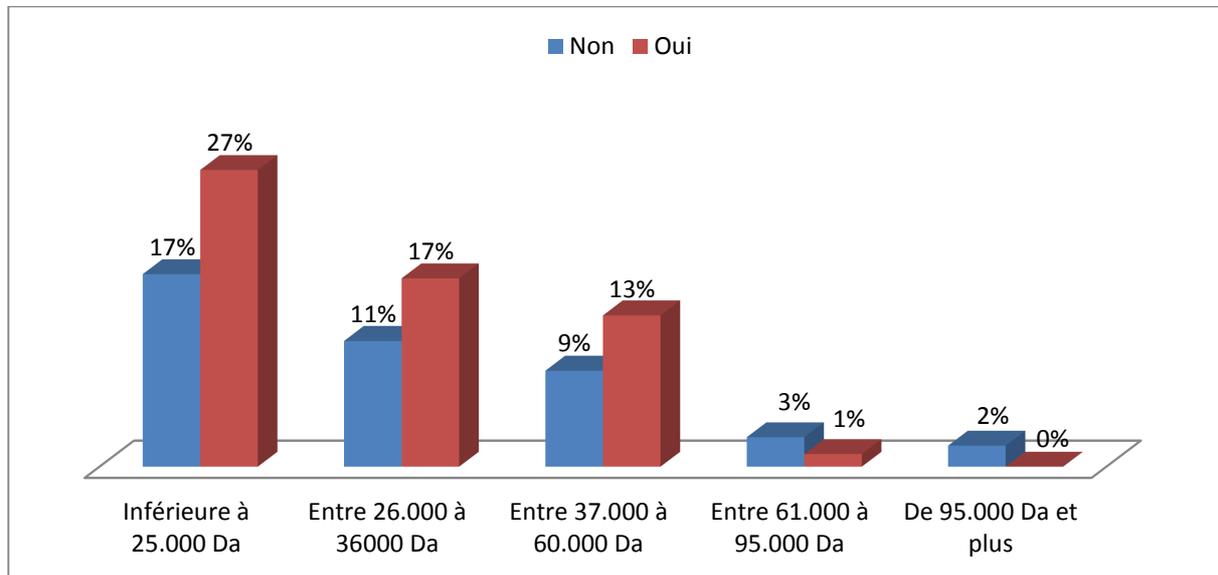
Source : Enquête personnelle (du 10 Avril au 10 mai 2017)

En ce qui concerne l'impact de l'augmentation du prix du bus public sur le choix modal des individus, la figure 24 nous permet de dire ce qui suit :

- Pour les individus ayant un revenu inférieur à 25.000 Da, l'augmentation va avoir un impact sur 27%.
- 17% des individus dont le revenu varie de 26.000 à 36.000 Da vont être influencés par l'augmentation.
- 13% des individus dont le revenu varie de 37.000 à 60.000 Da vont être influencés par l'augmentation.
- Pour les individus ayant un revenu supérieur à 61.000 Da, seulement 1% sera influencé.

On déduit que le revenu est un facteur essentiel dans le choix modal lorsqu'il s'agit de l'augmentation des prix d'un ticket de bus. L'effet de l'augmentation du prix est inversement proportionnel par rapport au revenu. À chaque fois que le revenu est bas l'influence augmente.

**Figure n°24 : Incidence de l'augmentation du prix du ticket de bus sur le choix modal des enquêtés**



Source : Enquête personnelle (du 10 Avril au 10 mai 2017)

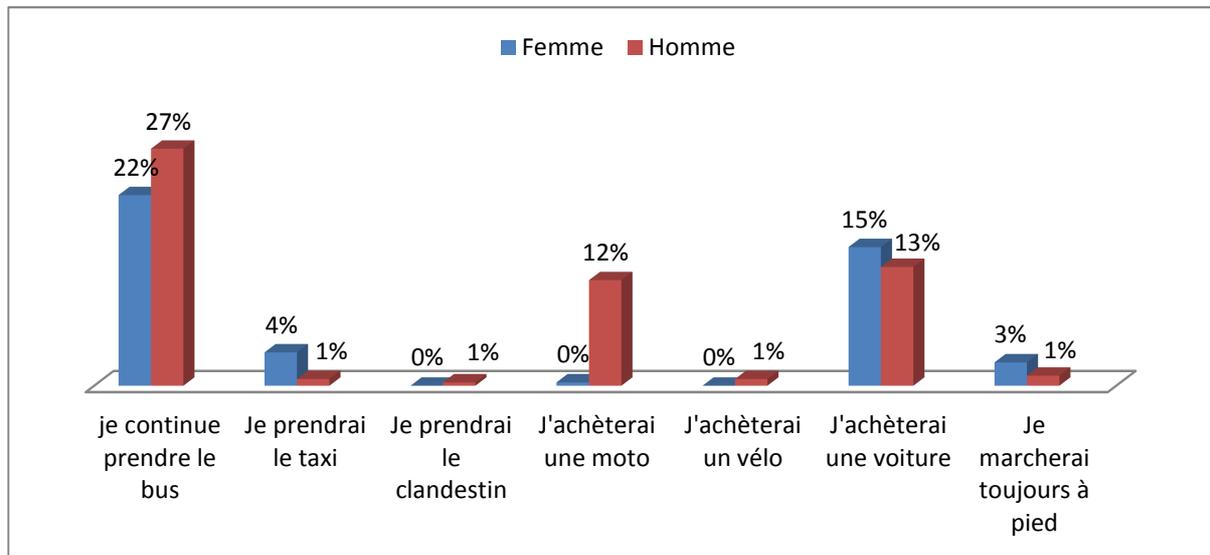
D'après la figure 25, les personnes qui ont décidé de ne plus utiliser les transports collectifs même si leur revenu est revalorisé expliquent leurs choix comme suite :

- 15% des femmes et 13% des hommes préfèrent acheter une voiture.
- 12% des hommes préfèrent acheter une moto et seulement 4% des femmes choisissent de prendre le taxi.
- 27% des hommes et 22 % des femmes continuent toujours à prendre les transports collectifs même si leur revenu est revalorisé.

D'après ces résultats, nous pouvons dire que la majorité des femmes préfèrent acheter une voiture en raison de son confort et sa sécurité. La plupart des hommes préfèrent acquérir une voiture ou une moto. La raison qui sépare les deux choix, c'est que la voiture est beaucoup choisie par les personnes en ménages et la moto est surtout choisie par les jeunes célibataires.

## CHAPITRE II Les déterminants du choix modal des usagers des transports collectifs dans la commune de Béjaia

Figure n°25 : Incidence de la revalorisation du salaire sur le choix modal



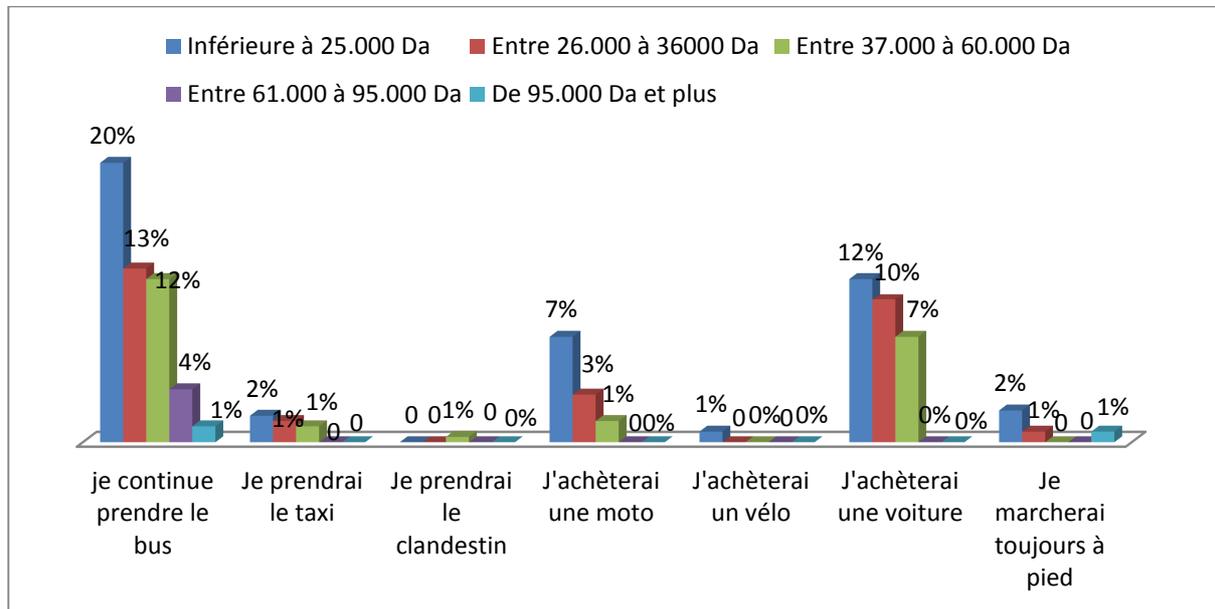
Source : Enquête personnelle (du 10 Avril au 10 mai 2017)

La figure n°26 indique que, 20% dont le revenu est supérieur à 25.000 Da et 13% dont le revenu varie de 26.000 Da à 36.000 Da préfèrent continuer de prendre le bus, 12% des personnes interrogées dont le revenu est inférieur à 25.000 Da et 7% des personnes dont le revenu varie entre 37.000 et 60.000 Da choisissent d'acquérir une voiture si leur revenu est revalorisé.

Le transport collectif reste un bien de grande consommation et de première nécessité pour les personnes dont le revenu est faible.

## CHAPITRE II Les déterminants du choix modal des usagers des transports collectifs dans la commune de Béjaia

Figure n°26 : Incidence de la revalorisation du salaire sur les enquêtés en fonction de leur salaire



Source : Enquête personnelle (du 10 Avril au 10 mai 2017)

### 3. Analyse du comportement micro économique des enquêtés vis-à-vis des bus de la commune de Béjaia.

Les élasticités permettent de quantifier l'impact d'une variable économique sur une autre variable économique (prix, quantité, revenu).

Le calcul de l'élasticité est utilisé, entre autres, pour évaluer l'impact de différentes politiques sociales et fiscales sur les comportements de consommation des individus et étudier les choix des consommateurs qui permettent de déterminer la demande des différents produits et l'impact d'une variation des prix et du revenu sur cette demande<sup>1</sup>.

Le concept d'élasticité va nous permettre de mesurer plus précisément l'impact des prix et du revenu sur la demande des transports collectifs urbains, en particulier les bus privés et publics de la commune de Béjaia.

#### 3.1. L'élasticité-prix de la demande

Elle mesure la variation en % de la quantité demandée suite à une variation du prix du bien demandé.

##### Les données de notre enquête

- le nombre d'échantillon = 266.
- le nombre d'usagers de bus privé est le même que celui du bus public (36%) d'après les résultats de l'enquête.
- le nombre d'usagers de bus privés est de 36% (cf. figure 16) = 96 personnes.

$$(266 \times 36\%) / 100 = 96$$

- 62% des personnes influencées par l'augmentation du ticket des bus privés (d'après la figure 20) = 60 personnes.

$$(96 \times 62\%) / 100 = 60$$

- le nombre de personnes utilisant le bus public 36% (cf. figure 16) = 96 personnes.

$$(266 \times 36\%) / 100 = 96$$

---

<sup>1</sup> Etner J. Jeleva M (2015). Les élasticités de la demande. Université Paris Ouest P 06.

## CHAPITRE II Les déterminants du choix modal des usagers des transports collectifs dans la commune de Béjaia

- 58% de personnes influencées par l'augmentation du ticket du bus public (cf. figure 22) = 56 personnes.

$$(96 \times 58\%) / 100 = 56$$

### Calcul de l'élasticité-prix de la demande pour les usagers des bus dans la commune de Béjaia

$$\text{Élasticité-prix de la demande} = \frac{\text{variation en \% de la quantité demandée}}{\text{variation en \% du prix}}$$

$$E_d = \frac{\left(\frac{\Delta Q}{Q}\right) \times 100}{\left(\frac{\Delta P}{P}\right) \times 100}$$

Pour les élasticités de notre enquête lorsque le prix du ticket de bus privé et public augmente de 5 Da, la variation de la demande est comme suite :

#### 3.1.1. Calcul de l'élasticité prix demande pour les usagers des bus privés

$$E_{d \text{ B privé}} = \frac{\left(\frac{\Delta Q}{Q}\right) \times 100}{\left(\frac{\Delta P}{P}\right) \times 100} = \frac{\left(\frac{60-96}{96}\right) \times 100}{\left(\frac{25-20}{20}\right) \times 100} = \frac{-0.37\%}{0.25\%} = -1.48 \%$$

Si le prix du ticket augmente de 33% (5 Da), la quantité demandée pour les bus privé diminue de 37 %.  $E_d > 1 \Rightarrow$  la demande est élastique. Même si cette influence est faible, le prix influence négativement sur la demande.

#### 3.1.2. Calcul de l'élasticité prix demande pour les usagers des bus publics

$$E_{d \text{ B public}} = \frac{\left(\frac{\Delta Q}{Q}\right) \times 100}{\left(\frac{\Delta P}{P}\right) \times 100} = \frac{\left(\frac{56-96}{96}\right) \times 100}{\left(\frac{20-15}{15}\right) \times 100} = \frac{-0.42\%}{0.33\%} = -1.27\%$$

Si le prix du ticket augmente de 33% (5 Da), la quantité demandée pour les bus public diminue de 42 %.

La demande sur les deux bus privé et public est élastique parce que  $E_d > 1$ .

Une augmentation du prix du ticket de bus génère une baisse de la demande pour les bus publics et privés. Cependant, cette baisse est plus remarquable pour les bus publics, car l'offre et la disponibilité de ce dernier reste insuffisante.

### 3.2. L'élasticité-prix croisée de la demande

L'élasticité prix croisée mesure la variation relative de la consommation d'un bien à la suite d'une augmentation relative du prix d'un autre bien.

$$\text{Élasticité-prix croisé} = \frac{\text{variation en \% de la quantité demandée d'un bien}}{\text{variation en \% du prix d'un autre bien}}$$

$$E_{Pc} = \frac{\text{variation en \% de la quantité demandée de bus public}}{\text{variation en \% du prix du bus privé}}$$

$$E_{Pc} = \frac{\left(\frac{60-96}{96}\right) \times 100}{\left(\frac{20-15}{15}\right) \times 100} = \frac{-0.42\%}{0.25\%} = -1.68\%$$

L'élasticité prix croisée est positive ( $E_{Pc} > 0$ ) avec la négligence du signe (-) qui signifie que les deux biens (bus privé et public) sont substituables.

Donc si le prix du ticket de bus privé augmente, la demande pour le bus public augmente.

### 3.3. Calcul de l'élasticité-revenu de la demande

Cette élasticité mesure la variation en % de la quantité demandée d'un bien suite à une variation de 1% du revenu des consommateurs

$$\text{Élasticité-revenu de la demande} = \frac{\text{variation en \% de la quantité demandée d'un bien}}{\text{variation en \% du revenu}}$$

- Calcule des élasticité de la demande des bus privé et public, lorsque le revenu des usagers de bus et revalorisé de 10%.
- D'après les résultats de l'enquête, le revenu moyen des usagers de bus privés est de 32505 Da. Ce résultat est obtenu suite aux calculs suivants :

$$40 \text{ personnes} \times 12500 \text{ Da} = 500.000 \text{ Da}$$

$$24 \text{ personnes} \times 31000 \text{ Da} = 744.000 \text{ Da}$$

$$21 \text{ personnes} \times 48500 \text{ Da} = 101.8500 \text{ Da}$$

$$11 \text{ personnes} \times 78000 \text{ Da} = 858.000 \text{ Da}$$

## CHAPITRE II Les déterminants du choix modal des usagers des transports collectifs dans la commune de Béjaia

---

$$(500.000 + 744000 + 1018500 + 858000) / 96 = 32505 \text{ Da}$$

$$32505 + (32505 \times 10\%) = 35755 \text{ Da.}$$

- D'après les résultats de l'enquête, le revenu moyen des usagers de bus public est de 24792 Da. Ce résultat est obtenu suite aux calculs suivants :

$$56 \text{ personnes} \times 12500 \text{ Da} = 700.000 \text{ Da}$$

$$21 \text{ personnes} \times 31000 \text{ Da} = 651.000 \text{ Da}$$

$$18 \text{ personnes} \times 48500 \text{ Da} = 873.000 \text{ Da}$$

$$2 \text{ personnes} \times 78000 \text{ Da} = 156.000 \text{ Da}$$

$$(700.000 + 651000 + 873000 + 156000) / 96 = 24792 \text{ Da}$$

$$24792 + (24792 \times 10\%) = 27271 \text{ Da.}$$

### 3.3.1. Calcul de l'élasticité revenu de la demande pour les bus privés

$$E_{r \text{ B privé}} = \frac{\left(\frac{\Delta Q}{Q}\right) \times 100}{\left(\frac{\Delta r}{r}\right) \times 100} = \frac{\left(\frac{60-96}{96}\right) \times 100}{\left(\frac{35755-32505}{32505}\right) \times 100} = \frac{-0.37\%}{0.1\%} = -3.7 \%$$

Si le revenu des individus augmente de 10%, la demande pour les bus privés diminue de 37%.

En effet 50% des enquêtés affirment vouloir changer de mode de transport en cas d'une revalorisation du salaire (cf. figure 26).

### 3.3.2. Calcul de l'élasticité revenu de la demande pour les bus publics

$$E_{r \text{ B public}} = \frac{\left(\frac{\Delta Q}{Q}\right) \times 100}{\left(\frac{\Delta r}{r}\right) \times 100} = \frac{\left(\frac{56-96}{96}\right) \times 100}{\left(\frac{27271-24792}{24792}\right) \times 100} = \frac{-0.42\%}{0.1\%} = -4.2 \%$$

Si le revenu des individus augmente de 10%, la demande pour les bus publics diminue de 42%.

## **CHAPITRE II Les déterminants du choix modal des usagers des transports collectifs dans la commune de Béjaia**

---

Les résultats d'élasticité revenue de la demande sont inférieure à 0 ( $E_r < 0$ ) pour les deux types de bus privé et public, qui veut dire que ces deux biens sont considérés comme des biens inférieures.

## **CHAPITRE II Les déterminants du choix modal des usagers des transports collectifs dans la commune de Béjaia**

---

### **Conclusion**

D'après les résultats de l'enquête, la plupart des personnes enquêtées utilisent régulièrement les bus comme moyen de déplacement dans le milieu urbain. Deux facteurs sont déterminants dans le choix modal des individus, à savoir : le revenu et le prix. Le revenu faible est considéré comme une contrainte à l'accès à la consommation d'un service collectif.

En cas d'une probable augmentation de prix de 5 Da, le tarif du ticket de transport collectif urbain privé va passer à 25 Da, soit une augmentation de 33%, l'augmentation précédente est en raison de l'augmentation des prix des carburant (la loi de finance 2016). Ainsi cette augmentation du coût de ticket de bus a eu un impact sensible sur le choix des usagers.

Les bus publics sont attractifs par rapport aux bus privés en raison de leur prix inférieur, par conséquent, ils restent moins disponibles en quantité. ce qui porte préjudice à la rentabilité et la compétitivité de l'ETUB

## CONCLUSION GÉNÉRALE

---

### CONCLUSION GÉNÉRALE

La concentration de la population et des activités économiques dans la ville induit à la mobilité des personnes et nécessite l'amélioration de la qualité des services de transports urbains pour une meilleure efficacité urbaine et économique.

L'objectif de ce mémoire était de mieux comprendre le comportement et les habitudes de la population non motorisée et déterminer les facteurs favorisant le choix modal des usagers des bus dans la ville de Béjaia, Il s'agit en particulier d'étudier dans quelle mesure la qualité de l'offre en transport collectif et le coût du service peuvent influencer sur le comportement des usagers.

Aujourd'hui, on recense une amélioration sensible en quantité de l'offre en transports collectifs urbains dans le secteur des transports de la ville de Béjaia. Ces derniers cherchent à satisfaire sur le plan quantitatif et qualitatif la demande en déplacement qui est de plus en plus accrue. Cependant, il faut signaler que le service du transport collectif urbain est assuré à la fois par des opérateurs privés et l'entreprise publique (ETUSB), dont la plus grande part du marché et l'essentiel des lignes sont exploitées et assurées par les Bus privés. En dépit de cette offre croissante dans le marché des transports collectifs, une pluralité d'obstacles connexes à la qualité du service de ces opérateurs, à l'organisation et à l'insuffisance des infrastructures routières entravent souvent la mobilité des Bus et la performance de ce service qui demeure indispensable et primordial pour l'épanouissement des villes, des habitants et des activités économiques.

L'analyse des caractéristiques de la mobilité effectuée dans le milieu urbain permet de cerner l'influence des facteurs déterminant le choix modal des individus, non pas globalement, mais pour les trajets effectivement réalisés par les enquêtés. Les transports collectifs sont plus empruntés par les personnes ayant un revenu faible et que le revenu mensuel a un impact sur le moyen de transport utilisé. En effet, l'enquête menée auprès des individus non motorisés de la commune de Béjaia nous a permis de tirer les conclusions suivantes :

- L'essentiel des déplacements de la population en transport collectif se font pour motif de travail.
- La fréquence de l'utilisation des Bus est plus importante chez les travailleurs dont le revenu est supérieur à 25000 Da.

## CONCLUSION GÉNÉRALE

---

- La dépense quotidienne des usagers des Bus est estimée à 80 Da en moyenne pour les personnes disposant d'un travail.
- Le revenu et le prix du ticket de Bus sont des facteurs déterminants dans le choix modal des usagers des transports collectifs.
- L'indisponibilité en quantité et l'inexploitation de certaines lignes par les Bus publics constituent une contrainte d'accès pour de nombreuses personnes enquêtées dont le revenu est faible.
- 62% des personnes enquêtées ont été influencées par l'augmentation du prix du ticket de Bus privé,
- 58% des personnes enquêtées déclarent être influencées par une probable augmentation du prix du ticket de Bus public.
- Il existe une forme de découplage entre le choix modal (la demande pour les Bus) et le revenu. En effet, près de 50% de la population enquêtée déclare vouloir changer de mode de transport en cas d'une revalorisation de salaire.
- Une éventuelle augmentation du prix du ticket des bus privés impliquera une augmentation de la demande pour les bus publics. Cela veut dire que les bus publics restent un moyen de substitution pour les personnes dont le revenu est faible malgré leur indisponibilité en quantité.
- L'élasticité revenue de la demande pour les deux types de transports a révélé que le service de transport est considéré comme un bien inférieur par les usagers.

Les choix du mode de transport et le nombre de déplacements traduisent les préférences pour les différentes dimensions de l'offre de transport. Pour l'utilisateur, le prix du bus est un facteur assez persuasif et attractif pour changer le mode de transport. Les analyses des déterminants du choix modal montrent que la disponibilité des bus en quantité et leur prix font le centre d'intérêt et la raison principale pour l'utilisation des transports collectifs d'après les individus interrogés.

Bien qu'il y ait une évolution sensible de l'offre en quantité de Bus publics durant ces dix dernières années, beaucoup reste à faire pour élever le secteur à un standard viable et rentable. De nombreuses mesures doivent être prises en vue de le rendre compétitif et de la qualité du service. Pour cela, il est nécessaire de faire ces quelques recommandations :

## CONCLUSION GÉNÉRALE

---

- L'augmentation de l'offre en transport publics, afin de desservir le maximum de lignes et satisfaire la demande des usagers.
- L'introduction de nouvelles techniques d'informations et de communications (NTIC) dans le secteur des transports pour une meilleure performance.
- L'amélioration de la qualité du service dans les transports publics et privés pour assurer une meilleure attractivité et un report modal des personnes motorisées.
- Le transport doit demeurer un bien de consommation collectif et un service public dont l'objectif est d'assurer la connexion entre la population et son espace.
- Les prix doivent être attractifs et compétitif pour les Bus publics afin d'assurer une meilleure rentabilité à l'entreprise.
- Le plan d'austérité ne doit pas influencer et porter préjudice au secteur des transports collectifs urbain ainsi qu'aux usagers dont le revenu reste faible.

# **Bibliographie**

# Bibliographie

## A. Ouvrages

1. Allaire J (2006). Choisir son mode de ville : formes urbaines et transport dans la ville émergente LEPH-EPE. CNRS/Université de Grenoble II, global chance- N21.
2. Didier M et Prud'homme R(2007). Infrastructures de transport, mobilité et croissance. Paris.
3. Doulet JF (2000) « La mobilité urbaine : un nouveau cadre conceptuel », 2000. L'institut pour la ville en mouvement.
4. Godard X et Querey M (2006)., Thomas S. Prospective mobilité et échelles de la métropolisation. Rapport de recherché. Inrets, Dre Paca.
5. Hanson S (1995). The Géography of Urban Transportation, New York: the Guilford Press, 2 editions.
6. Haumont A et Duhem B (1994). « Peuplement urbain et mobilité quotidienne ». in « ville et transports ». Actes du séminaire, tome 2. Plan Urbain, Direction de L'architecture et de l'urbanisme, Paris.
7. Etner J. Jeleva M (2015). Les élasticités de la demande. Université Paris Ouest.
8. Lacaze M (1976) « Ttransport et urbanisme ». in « Enseignement supérieur de transport », sous la direction de M Fry bourg, Institut de Recherche des Transport (IRT), paris.
9. Mirénne E (2013). Géographie des échanges, contraintes et enjeux.
10. Merlin P et Choay F (1996). Dictionnaire de l'urbanisme et de l'aménagement, 2 éme édition.
11. Orfeuil JP (2000). La mobilité : analyses et représentations, controverses, Paris.
12. Raux C et Andan O (1988). Les analyses des comportements de mobilité quotidienne. une synthèse bibliographique. Lyon : LET, Rapport rédigé pour le compte du Ministère de l'Equipement, de l'Aménagement du Territoire et des Transports, Service des Etudes, de la Recherche et de la Technologie.
13. Sheng Li (2011). Coûts de transport en commun pour l'application numérique dans le modèle mono centrique.
14. Tarik Z (2012). Evaluation du comportement du système de transport.
15. Ysguer H (2009). Enclavement des espaces ruraux Approche géographique de l'ouverture/fermeture des villages kabyles. Thèse de Doctorat en Géographie, Université du Havre.

## **B. Thèses et mémoires**

### **B.1. Thèses**

1. Belattaf M. Novembre (2002). Le transport collectif urbain de Bejaia : organisation, fonctionnement, évolution et impact socio-économique. Rapport final de recherche.
2. Xavier B. Décembre (2010). Le processus de décision dans le choix modal : importance des déterminants individuels, symboliques et cognitifs. Thèse de doctorat en psychologie sociale.
3. Ziv J.C et Napoléon C (1991), « le transport urbain ; les enjeux pour les villes ». Dunod, paris.

### **B.2. Mémoires de Magister**

1. Ait bara H. « Etude comparative de deux modes de transport collectif de voyageurs en Algérie : transport routier et transport ferroviaire », Université Abderrahmane Mira de Bejaia, faculté des sciences économiques, commerciales et des sciences de gestion, 2015.

### **B.3. Mémoires de Master**

1. Aissaoui S. « évolution de l'offre de transport collectif urbain dans la ville de Bejaia » Université Abderrahmane Mira de Bejaia, faculté des sciences économiques, commerciales et des sciences de gestion, 2016.
2. Hadjar N. « Transport interurbain et maîtrise de la mobilité dans la wilaya de Tizi-Ouzou » Université Mouloud Mammeri de Tizi-Ouzou, faculté des sciences économiques, commerciales et de gestion, 2012.

## **C. Textes de lois et décrets**

1. La loi 88-17 du 10 mai 1988 portant orientation et organisation des transports terrestre et des exploitants de statut public et des exploitants de statut privé coexistant que prestataire de service de transport collectif.
2. La loi 01-13 du 07 août 2001 porte sur l'orientation et l'organisation des transports terrestre.

## **D. Articles et Rapports**

1. Didier M et Prud'homme R(2007). Infrastructure de transport, mobilité et croissance. Rapport de recherche paris.
2. Idres B. (2016). L'évolution du parc automobile et des infrastructures routières : quelles incidences sur la sécurité routière en Algérie ?

## **E. Sites Internet**

- Evolution du parc automobile en Algérie. In [www.ons.dz](http://www.ons.dz)
- Ministère des transports <http://www.ministère-transport.gov.dz>
- <http://lesdefinitions.fr/espace-urbain>
- <http://www.google.com>
- <http://www.wikipédia.com>
- [www.ons.dz](http://www.ons.dz)

## Liste des tableaux

N°	Titre	Page
01	Les systèmes de transport des métropoles européennes	11
02	Comparaison entre divers modes de transport urbain	16
03	Types de mobilité spatiale	25
04	Déplacements et mobilité par motif et par mode	37
05	Déplacement et mobilité par mode et par secteur	38
06	Répartition des déplacements par mode de transport	39
07	Evolution du nombre de bus par rapport aux nombre de la population de la ville de Bejaia (2000 à 2016)	41

## Liste des schémas

N°	Titre	Page
01	Le niveau micro et macro spatial de l'usager des transports	22
02	Les contraintes à la mobilité	28

## Liste des figures

N°	Titre	Page
01	Répartition des déplacements par motif (obligé/non obligé)	36
02	Mobilité par motif et par mode	37
03	Répartition de la population selon le sexe	47
04	Répartition de la population selon l'âge	48
05	Répartition de la population selon leurs activités	48
06	Répartition de la population selon le revenu mensuel	49
07	La répartition de la population selon les motifs de déplacement	49
08	Motif de déplacement selon le sexe	50
09	Personnes utilisent le bus d'une façon régulière	51
10	Les déplacements réguliers par bus selon les tranches d'âges	51

11	Le choix modal des enquêtés	52
12	Les facteurs déterminants du choix modal des enquêtés	53
13	Les déterminants du choix modal selon le sexe	54
14	Les raisons qui empêchent l'utilisation du bus selon revenu mensuel des enquêtés	55
15	Les déterminants du choix des enquêtés en fonction de leur revenu	56
16	Types des bus utilisé pour les déplacements selon le sexe	57
17	Types des bus utilisés pour les déplacements en fonction du revenu mensuel des enquêtés	58
18	Les déterminants du choix modal selon le type de bus utilisé	58
19	Montant quotidien des dépenses de transport en fonction de l'activité des enquêtés	59
20	L'impact de l'augmentation du ticket de bus privé sur le choix modal des enquêtés	60
21	L'influence de l'augmentation du prix du ticket de bus privé en fonction du revenu des enquêtés	61
22	L'impact de l'augmentation de 5 Da du prix de ticket du bus public sur le choix modal des enquêtés	62
23	L'impact de l'augmentation de 5 Da du prix de ticket du bus public sur le choix modal des enquêtés	63
24	Incidence de l'augmentation du prix du ticket de bus sur le choix modal des enquêtés	64
25	Incidence de la revalorisation du salaire sur le choix modal	65
26	Incidence de la revalorisation du salaire sur les enquêtés en fonction de leur salaire	66

# **Annexes**

**Université Abderrahmane Mira de Bejaia**  
**Faculté des Sciences Économiques, de Gestion et des Sciences**  
**Commerciales**  
**Département des sciences économiques**  
**Option: Économie du Transport**

**Questionnaire d'enquête**

**Ce questionnaire d'enquête entre dans le cadre de l'élaboration d'un mémoire de Master en Économie de transport portant sur le thème « Analyse du comportement de la population de la ville de Béjaia vis-à vis des transports collectifs urbains privés et publics».**

**Ce travail à pour objectif de déterminer les facteurs favorisant le choix modal des usagers des bus dans la commune de Béjaia. C'est pourquoi, nous vous prions de bien vouloir répondre à ce questionnaire et nous tenons à vous assurer que les informations recueillies seront utilisées à des fins de recherches scientifiques.**

**Commune de Bejaia**

**Date d'enquête : Avril 2017**

**Les enquêteurs : AIT ABBAS Nabila et LACHI Hassiba**

**Les enquêtés : Individus non motorisé**

**Merci pour votre collaboration**

## Axe 01: Identification des enquêtés

### 1- Vous êtes?

- Une femme  Un homme

### 2- A quelle tranche d'âge appartenez-vous ?

- De 18 à 25 ans  De 26 à 35 ans  
 De 36 à 45 ans  Plus de 46 ans

### 3- Votre niveau d'instruction ?

- Primaire  moyen  
 Lycée  Universitaire

### 4- Vous êtes ?

- Salarié  Étudiant  
 Chômeur  Fonctionnaire  
 Commerçant  Entrepreneur

### 5- Votre revenu mensuel net est ?

- Inférieure à 25.000 Da  De 26.000 Da à 36.000 Da  
 De 37.000 Da à 60.000 Da  De 61.0000 Da à 95.000 Da  
 De 95.000 Da et plus

### 6- Quels sont vos motifs de déplacement par bus ?

- Travail  Études  
 Loisir  Achats

## Axe 02 : Le choix modal

### 7- Utilisez-vous le bus comme moyen de transport régulier ?

- Oui  Non

**Si oui, parce que :**

- Mon revenu est faible  Le prix du taxi est élevé  
 Prix d'un véhicule est élevé  
 Le bus est le mieux performant pour les déplacements en ville

**Si non, parce que :**

- Je préfère la marche à pied  je préfère le vélo  
 Je préfère le taxi  je préfère le clandestin  
 Je ne suis pas desservi par les bus

### 8- Quel type de bus utilisez-vous dans vos déplacements ?

- Bus privé  Bus public

**Ce choix est déterminé par :**

- Son prix  Sa bonne organisation  
 Sa disponibilité en quantité

### 9- Quel est le montant quotidien de vos dépenses de transport ?

.....DA

### 10- L'augmentation du prix du bus privé a-t-elle influencée sur votre choix modal ?

- Oui  Non

### 11- Si le prix du ticket du bus public augmente de 5 Da, cela influencera t'il sur votre choix modal ?

- Oui  Non

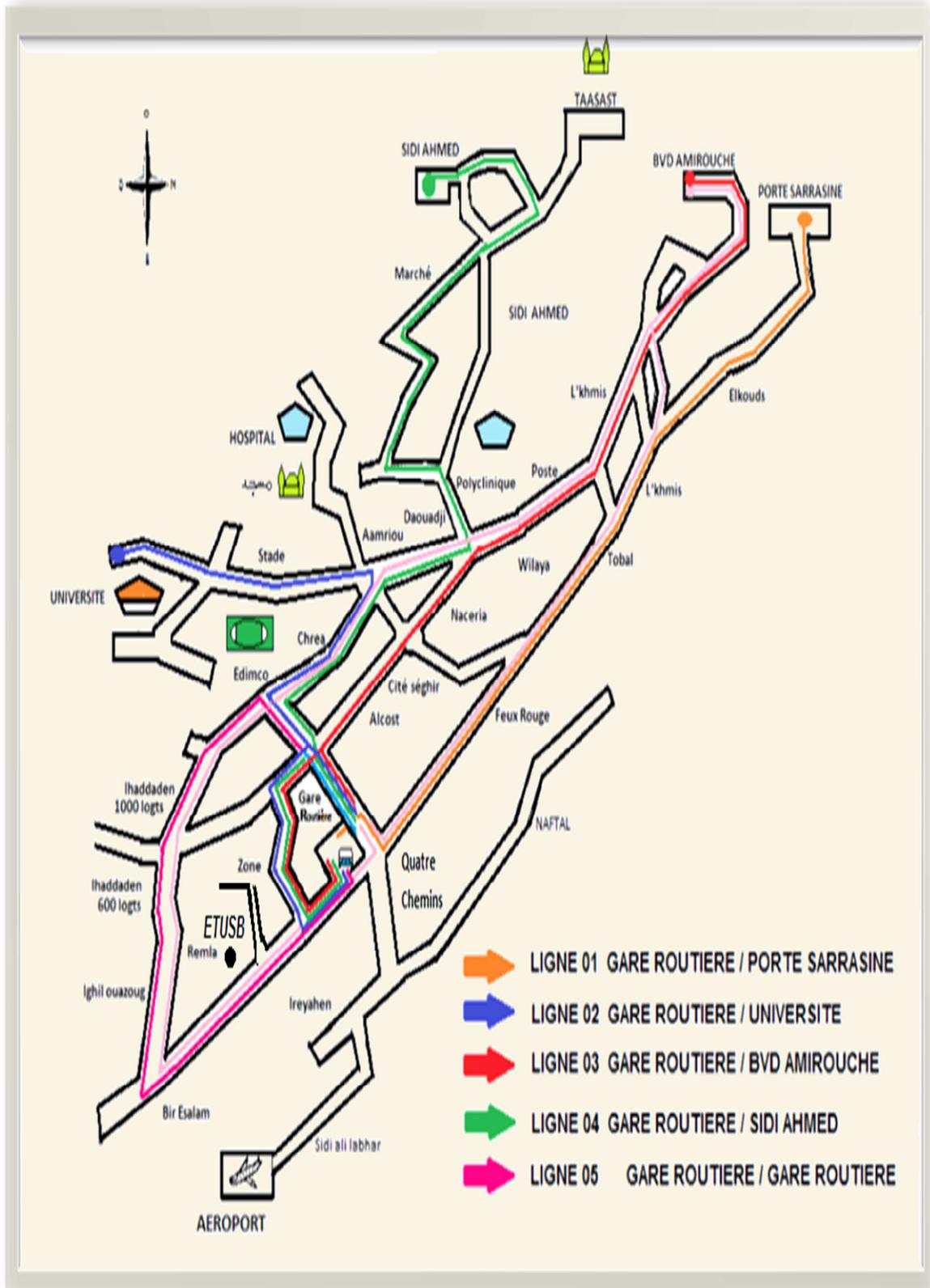
### 12- Si votre revenu mensuel est revalorisé de 10%, continuerez vous à prendre le bus ?

- Oui  Non

**Si non ?**

- Je prendrai le taxi  Je prendrai le clandestin  
 J'achèterai une moto  J'achèterai un vélo  
 J'achèterai une voiture  je marcherai toujours à pied

# Carte du réseau exploité par l'ETUS Bejaia



### Réseau de ligne exploitée par l'ETUS-Bejaia

N° de ligne	Lieu d'origine	Lieu de destination	Nombre de bus	NOMBRE D'ARRET	LONGUEUR DE LA LIGNE (aller-retour)	Tarification appliquée	Taux de remplissage	Nombre de voyageurs	Nombre De rotation par ligne (d'allers et retours)
1	Gare routière	Porte sarrasine	1	05	6.4K	15DA	16.50%	82318	244
2	Gare routière	Université	14	06	9.6K	15DA	43%	3749290	3937
3	Gare routière	Boulevard amirouche	6	07	8.8K	15DA	40%	1760112	2335
4	Gare routière	Sidi Ahmed	5	09	15.1K	15DA	42%	1194346	1525
5	Gare routière	Gare routière circuit (Ighil-ouazoug)	1	06	6K	15DA	17%	87810	245
<b>Total</b>			<b>27</b>	<b>34</b>	<b>45.9</b>	<b>/</b>	<b>40%</b>	<b>6873876</b>	<b>82865</b>

## Les charges et produits repartis par rubrique 2016

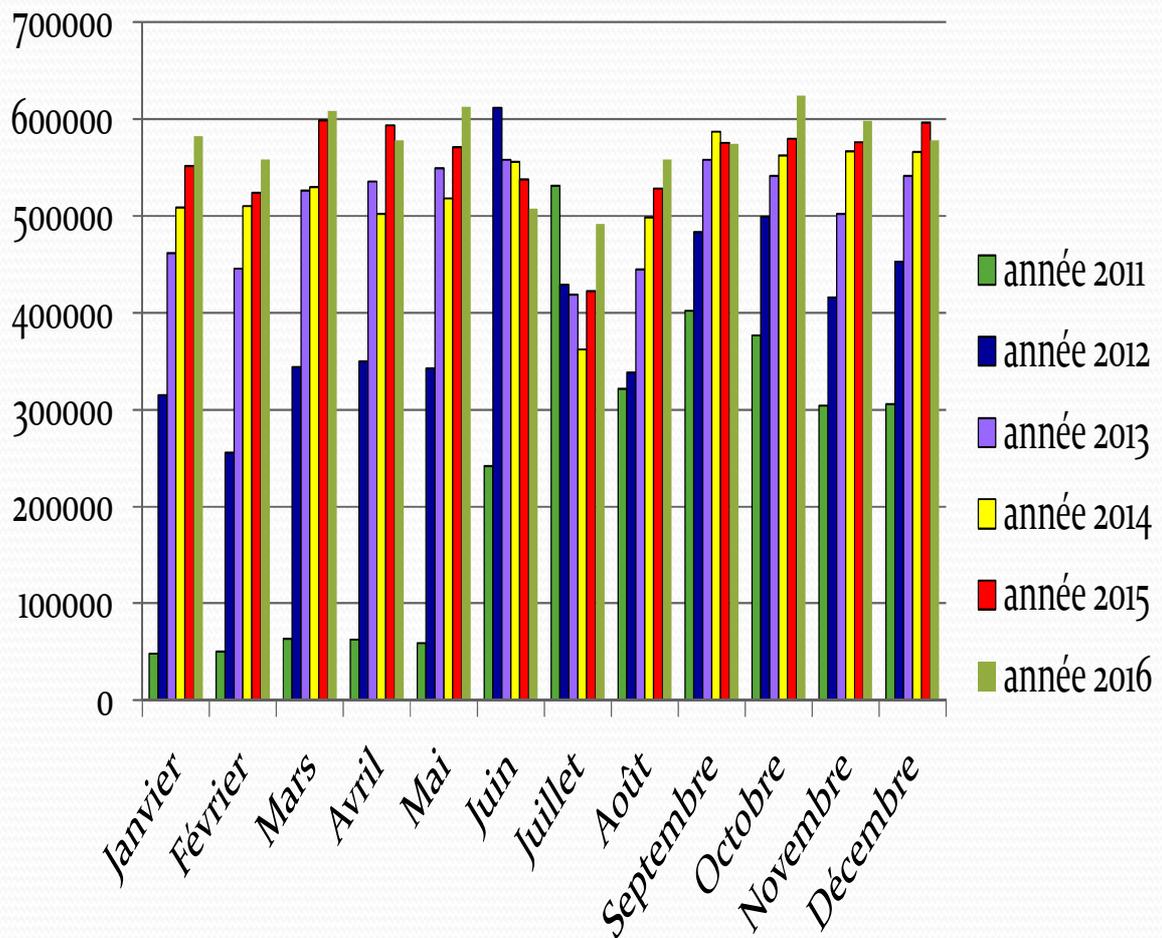
Rubriques	Réseau autobus Montant H.T
<b>1- Les charges d'exploitation</b>	
Les matières et fourniture consommées (gasoil, pièces de rechange, pneumatique et autres fournitures liés à l'activité, énergie, eau.....)	22178259,17
Les services (Entretiens et réparation divers matériels, système billettique maintenance et autres service....)	5000099,31
Les couts salariaux	85831230,60
Les impôts et taxes	2168215,50
Les frais financiers et impôt exigible	39016169,00
Le cout de l'assurance des biens	1399221,00
Les amortissements relatifs aux matériels roulants	45800420,12
Les charges exceptionnelles	208000,00
<b>Total des charges</b>	<b>201601614.70</b>
<b>2- Les produits d'exploitation</b>	
Produits de la vente des titres de voyageurs	85100528,20
Transport handicapé	1230000,00
Produit des amendes	
Produits annexes (stationnement au parc, D.acces)	7900899,54
Produit exceptionnel (assurance, remboursement)	877798,58
<b>Total des produits</b>	<b>95109226.32</b>
<b>3- Résultat (produits-charges)</b>	<b>-106492388,38</b>
<b>4- Tarif d'équilibre (correspondant à l'amortissement du matériel roulant)</b>	<b>28.17</b>
<b>5- Le montant de la dotation financière relative à la sujétion de service public</b>	<b>105513996.6</b>

## Les charges et produits repartis par lignes de transport 2016.

### - Amortissement uniquement d'autobus

Lignes		Tarif appliqué en DA	Nombre de voyageurs	P1		P2	Uniquement amortissement des matériels roulent		
Origine	Destination			Tickets (H.T)	Abonnement transport Handicapés		Produits annexes (hors activité principale)	Charges totales réseau autobus par ligne	Tarif d'équilibre en DA (HT)
Gare routière	Porte Sarazin	12.82	82318	1055316,76		/	5936615,25	28.17	
Gare routière	Université		3749290	48065897,80		/	95788746,93		
Gare routière	BLV amirouche		1760112	22564635,84		/	56811461,54		
Gare routière	Sidi Ahmed		1194346	15311515,72		/	37103845,34		
Gare routière	Gare routière (ighil ouazoug)		87810	1125724,20		/	5960945,64		
<b>Total/Moyenne</b>				<b>6873876</b>	<b>88123090,32</b>		<b>7900899,54</b>		<b>201601614,70</b>

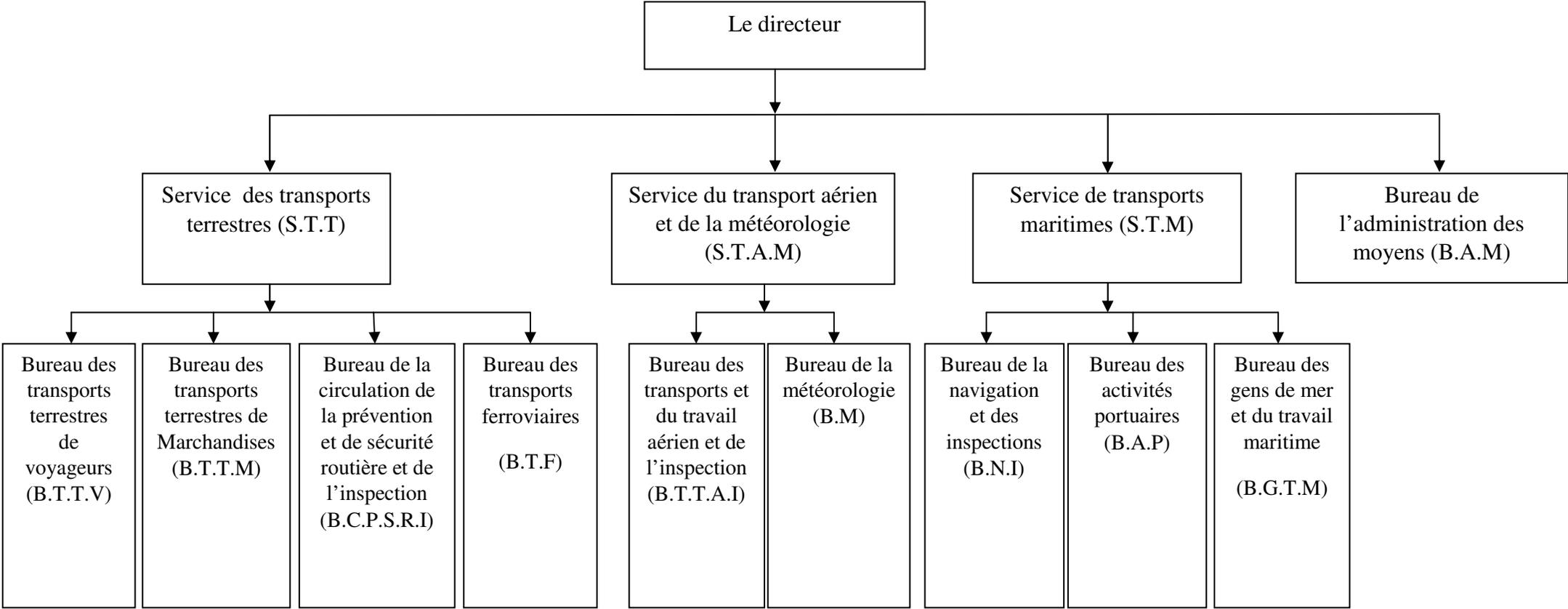
## ÉVOLUTION DE NOMBRE DE VOYAGEURS



## GRAPHIQUE DE NOMBRE DE VOYAGEURS PAR MOIS : ANNÉE

2011,2012,2013,2014,2015,2016

**Organigramme de la direction des transports conformément à l'arrête interministériel du 30 Mai 1991.**

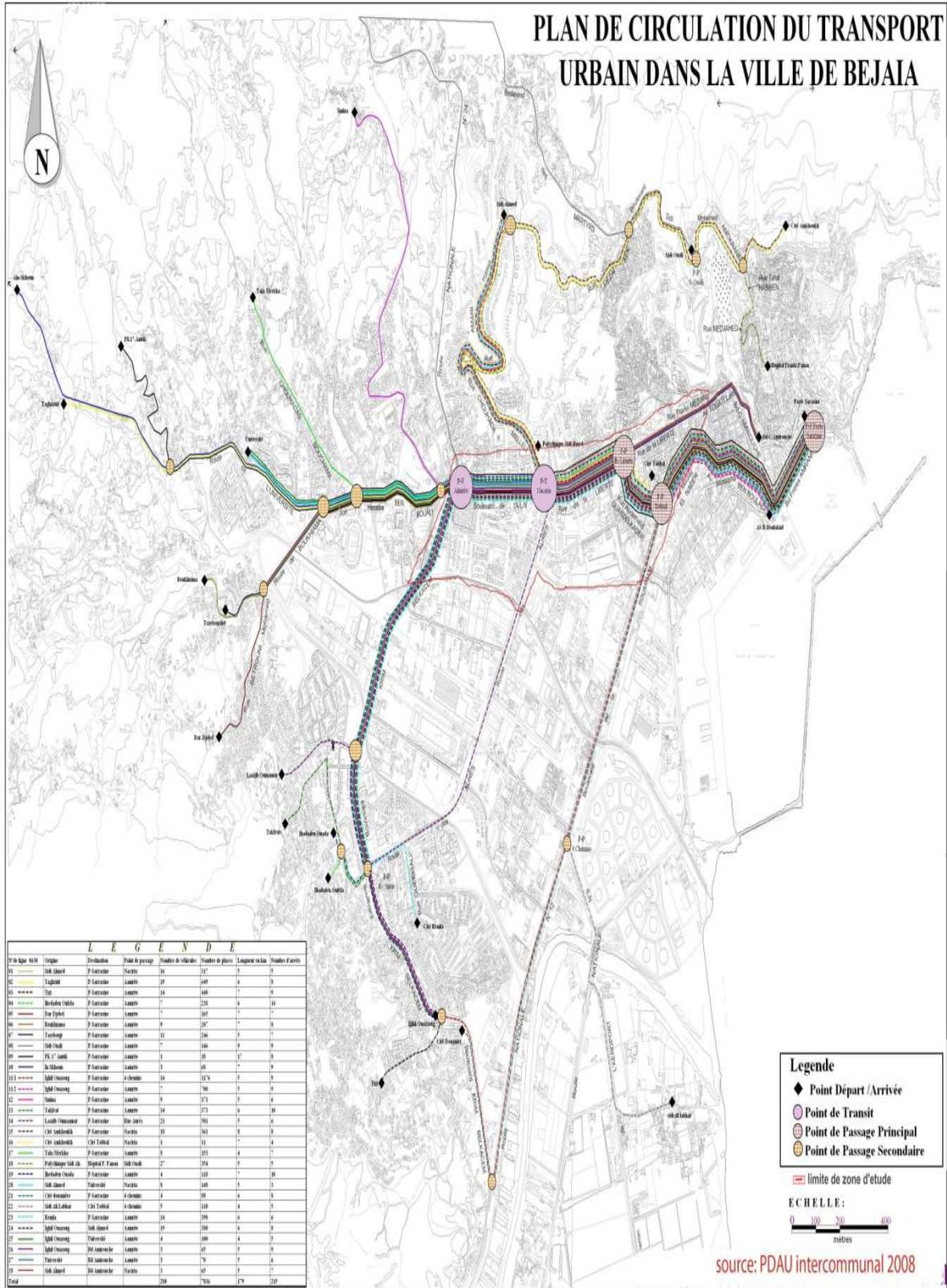


### Les lignes du transport privé urbain de la ville de Bejaia 2016

<b>N° de ligne</b>	<b>Origine</b>	<b>Destination</b>	<b>Longueurs</b>	<b>Nombre de véhicules</b>	<b>Nombre de places</b>	<b>Nombre d'arrêt</b>
<b>1</b>	sidi Ahmed	Porte sarrasine	05 km	11	409	07
<b>2</b>	Taghzouit	Porte sarrasine	06 km	20	775	14
<b>3</b>	Tizi	Porte sarrasine	07km	21	864	16
<b>4</b>	Ihaddaden	Porte sarrasine	07 km	13	508	14
<b>5</b>	Dar-djebel	Porte sarrasine	07 km	10	374	11
<b>6</b>	Boukhiam	Porte sarrasine	07 km	11	427	12
<b>7</b>	Tazeboucht	Porte sarrasine	05 km	08	300	11
<b>8</b>	Sidi-ouali	Porte sarrasine	09 km	08	292	09
<b>9</b>	antik	Port sarasine	Non exploité	Non exploité	Non exploité	Non exploité
<b>10</b>	Ain-skoun	Porte sarrasine	07 km	04	151	14
<b>11</b>	Ighil-Ouazzoug	A.ben-boulaid	05 km	32	1279	12
<b>12</b>	Cité-smina	Porte sarrasine	05 km	09	336	09
<b>13</b>	Takliats	Porte sarrasine	06 km	18	699	12
<b>14</b>	Laazib-oumaamar	Porte sarrasine	04 km	20	751	14
<b>15</b>	Rabah amkhouch	Porte sarrasine	08 km	20	794	12
<b>16</b>	Cite said belil	Porte sarrasine	06 km	03	120	13
<b>17</b>	Tala-markha	Porte sarrasine	04 km	11	401	10
<b>18</b>	Sidi-ahmed	Hopital franz.f	05 km	25	355	07

<b>19</b>	Ihaddaden ouada	Porte sarrasine	09 km	09	368	13
<b>20</b>	Sidi-ahmed	université	05 km	06	219	08
<b>21</b>	Cite douaniere	Porte sarasine	06km	Non exploité	Non exploité	Non exploité
<b>22</b>	Sidi-ali lebhar	Porte sarrasine	06 km	13	509	05
<b>23</b>	Cité-remla	Porte sarrasine	03 km	20	786	14
<b>24</b>	Ighil-ouazoug	Sidi-ahmed	06 km	19	731	11
<b>25</b>	Ighil-ouazoug	université	06 km	11	411	08
<b>26</b>	Ighil-ouazoug	Boulevard amirouche	05 km	08	341	10
<b>27</b>	université	Bvd.amirouche	05 km	07	270	09
<b>28</b>	Sidi ahmed	Bvd.amirouche	05 km	05	192	11
<b>29</b>	Bvd.amirouche	Aéroport	05 km	09	483	09
<b>30</b>	Taourirt	Porte sarrasine	80 km	09	340	06
<b>Total</b>			<b>327</b>	<b>360</b>	<b>13485</b>	<b>295</b>

# Plan de circulation du transport urbain dans la ville de Bejaia



# Table des matières

<b>Introduction générale.....</b>	<b>01</b>
<b>Chapitre I : Présentation d'un système de transport dans un espace urbain</b>	
<b>Introduction.....</b>	<b>04</b>
<b>Section I : Les fonctions d'un espace urbain et d'un système de transport.....</b>	<b>05</b>
1. L'espace urbain.....	05
1.1 Les caractéristiques d'une ville .....	05
1.1.1 Les sites urbains .....	06
1.1.2 Le rôle économique de la ville.....	06
1.1.3 Le rôle social de la ville.....	07
2. Les transports urbains.....	07
2.1 Le transport public et privé : quelle différence ?.....	09
2.2 Le système de transport.....	10
▪ Le système ferroviaire.....	12
▪ le système ferroviaire urbain.....	12
▪ Le système de transport routier motorisé .....	12
▪ Le système de transport routier non motorisé.....	12
2.3 Les modes de transport collectifs urbains.....	12
➤ L'autobus.....	13
➤ Le trolleybus .....	13
➤ Le tramway ou plus couramment le tram.....	13
➤ Le métro.....	14
➤ Le train.....	14
➤ Le bus .....	14
➤ Le Téléphérique.....	14
➤ Le taxi .....	14

2.3.1	Transport individuelle motorisé .....	15
➤	La voiture.....	15
➤	Les deux roues motorisées .....	15
2.3.2.	Transport individuelle non motorisé.....	15
➤	La marche a pied.....	15
➤	Le vélo .....	15
2.3	Comparaisons entre les différents modes de transport urbain.....	15
➤	Le choix, organisation et gestion du transport urbain.....	17
3.	La demande de transport .....	18
3.1	La mobilité.....	18
3.2	La mobilité urbaine.....	18
3.3	Les déterminants de la mobilité urbaine .....	19
3.4	les motifs de déplacement.....	22
•	Motifs obligés .....	23
•	Autres motifs .....	23
3.5	Les échelles de la mobilité .....	23
3.6	Différentes approches sur les échelles de la mobilité.....	24
3.7	Les indicateurs de mesure de la mobilité quotidienne.....	26
3.8	Les contraintes de la mobilité .....	27
4.	L'offre de transport.....	29
➤	Les facteurs de production .....	29
-	Le capital .....	29
-	Le Travail .....	29
-	L'énergie.....	29
➤	La Congestion et vitesse .....	29
➤	L'Organisation .....	30
➤	Le progrès technique .....	30
5.	Les coûts des transports collectifs.....	30
5.1	Le Coût de production .....	31

5.1.1	Le Coût des infrastructures.....	31
6	Les lignes.....	31
7	Les gares.....	32
5.1.2	Coût du matériel roulant.....	32
5.1.3	Coût de fonctionnement.....	32
7.1	Coût individuel de déplacement.....	32
7.1.1	Le coût monétaire.....	33
7.1.2	Le coût d'un trajet en transport collectifs.....	33

**Section II: La gestion des transports collectifs urbains dans la ville de Béjaia.....34**

1.	Description de la ville.....	34
1.1	Les données générales.....	34
2.	Présentation des résultats de l'enquête ménage déplacement (Béjaia 2006).....	35
2.1	Les motifs de déplacement de la population (EMD 2006) .....	35
2.2	Déplacements et mobilité par motif et par mode .....	36
2.3	Répartition des déplacements par mode de transport .....	39
3.	Evolution de l'offre de transport urbain collectif de la ville de Béjaia.....	41

**Conclusion.....43**

**Chapitre II : Les déterminants du choix modal des usagers des transports collectifs dans la commune de Béjaia**

**Introduction.....44**

**Section I : Présentation de la méthodologie de l'enquête.....45**

1.	Présentation de l'enquête.....	45
2.	Les objectifs de l'enquête .....	45
2.1.	Les caractéristiques générales de l'enquête.....	45
2.2.	Administration du questionnaire et déroulement de l'enquête.....	45
3.	Traitement et analyse des données de l'enquête.....	46

**Section II : Analyse des résultats de l'enquête.....47**

1. Présentation de l'échantillon de l'enquête.....47

2. Analyse des facteurs déterminants du choix modal.....50

3. Analyse du comportement micro économique des enquêtés vis-à-vis des bus de la commune de Béjaia.....67

3.1. L'élasticité-prix de la demande.....67

3.1.1. Calcule de l'élasticité prix demande pour les usagers des bus privés.....68

3.1.2. Calcule de l'élasticité prix demande pour les usagers des bus publics.....68

3.2. L'élasticité-prix croisée de la demande.....69

3.3. Calcule de l'élasticité-revenu de la demande .....69

3.3.1. Calcule de l'élasticité revenue de la demande pour les bus privés.....70

3.3.2. Calcule de l'élasticité revenue de la demande pour les bus publics.....70

**Conclusion.....71**

**Conclusion générale.....72**

**Bibliographie**

**Liste des tableaux, schémas et figures**

**Annexe**

**Table des matières**



## Résumé

Le système de transport collectif urbain façonne la structure et le mode de vie urbain. Les transports collectifs urbains jouent un rôle très important au niveau de la mobilité des personnes surtout ceux qui ne disposant pas de véhicule particulier. Dans la ville de Béjaia, les besoins de déplacement sont de plus en plus accrus pour divers motifs (travail, études, achats, loisirs). Cependant le mode de déplacement emprunté peut être en corrélation avec de nombreux facteurs relatifs aux prix du ticket de bus, au revenu, à la qualité du service et à la disponibilité.

**Mots clés :** transports collectifs urbains, Bus, coûts, revenu, mobilité, choix modal, Béjaia.

## Summary

Urban transport systems shape urban form and way of life. Public transport plays a very important role in the mobility of people, especially those who do not have a private vehicle. Travel needs are increasing for various reasons (work, study, shopping, leisure) using different modes of transportation. The cost of the bus is a factor favoring the modal choice of non-motorized individuals in the city of Bejaia. Buses are targeted by low-income city dwellers, as well as the preferences of users are due to the availability of buses in quantity.

**Key words:** public transport urbain, costs, income, mobility, modal choice, Bus, Bejaia.

## ملخص

انظمة النقل الحضري تشكل نمط الحياة الحضرية. وسائل النقل العام تلعب دورا هاما جدا في مستوى تنقل الناس خاصة اولئك الذين ليس لديهم سيارات خاصة. وزادت احتياجات السفر على نحو متزايد لاسباب مختلفة (العمل، المدرسة، التسوق و الترفيه) باستخدام وسائل النقل المختلفة. تكلفة الحافلة عامل مشجع لاختيار نوع وسيلة النقل للأفراد الذين لا يمتلكون السيارات في مدينة بجاية. الحافلات مستهدفة من قبل سكان المدينة ذوي الدخل الضعيف، ايضا بالاضافة الى توفرها بكثرة

**كلمات البحث:** النقل العام، التكاليف، الدخل، التنقل، الاختيار مشروط، بجاية