

**REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE**  
**MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA**  
**RECHERCHE SCIENTIFIQUE**  
**UNIVERSITE MOHAMED BOUDIAF - M'SILA**

**INSTITUT : Gestions des Techniques  
Urbaines**

**DEPARTEMENT : Génie Urbain**

**N° :.....**



**DOMAINE : Architecture et Urbanisme**

**FILIERE : GESTIONS DES**

**TECHNIQUES URBAINES**

**OPTION : VILLE ET TRAFIC URBAIN**

**Mémoire présenté pour l'obtention  
Du diplôme de Master Académique**

**Par: BEKTACHE Sofiane**

**Intitulé**

**Le téléphérique urbain, un moyen de  
transport indispensable pour la mobilité  
quotidienne – cas de la ville de Bejaïa -**

**Soutenu devant le jury composé de:**

BENATIYA Mohamed	Université de M'sila .....	Président
HERSOUS Khaled	Université de M'sila .....	Rapporteur
LEMKHALTI Ahmed	Université de M'sila .....	Examineur

**Année universitaire : 2016 / 2017**

## REMERCIEMENTS

*Je tiens tout d'abord, à remercier le **Dieu** le tout puissant de m'avoir éclairé la voie du savoir, et de m'avoir donné la santé, la volonté, la force et le courage pour achever ce travail dans les meilleures conditions.*

*Je tiens à exprimer mes remerciements, mon respect et mon gratitude à mes deux chers enseignants : mon encadreur **Mr HERSOUS Khaled**, ainsi que mon Co encadreur **Mr TAHRAOUI Ilyes** pour m'avoir dirigé, aidé, soutenu afin de mener à bien ce modeste travail de recherche. Qu'ils aient l'expression de mes remerciements les plus vifs.*

*Je remercie les honorables membres de jury d'avoir accepté d'examiner ce modeste travail et bien vouloir m'apporter leur caution scientifique.*

*Je voudrais, assurer également ma reconnaissance et mes remerciements, les plus distingués, à tout(es) les enseignants(es) de l'Institut Gestion des Techniques Urbaines de l'université de M'sila qui nous éclairent les chemins et nous ouvrent les portes du savoir.*

*Enfin, un grand merci à tous ceux qui ont contribué de près ou de loin à l'élaboration de ce modeste travail.*

*Mr BEKTACHE Sofiane.*

## *\*Dédicace \**

*Je remercie Dieu tout puissant de m'avoir donné la force et le courage de finir ce modeste travail, qui est le fruit de mes années de quête et de savoir.*

*Un travail que je dédie aux deux êtres les plus chers pour moi : mes parents (yemma et vava), qui sont la source de lumière qui m'éclairait depuis ma naissance et à qui j'exprime ma sincère et éternelle gratitude pour leur attention, l'éducation et les principes qu'ils m'ont inculqués ainsi que pour leur soutien.*

*A mes chères frères : Ferhat et sa fiancée Soulas, Houes et sa fiancée Zina.*

*A mes adorables sœurs : Sihem et Chahra.*

*A mes grand-mères : Tassadit, Djemaa et rabiaa paix à son âme.*

*A mes oncles : Yahia, Kamel, Aziz, Zoubir, Mohammed et leurs familles, sans oublier notre ange : Adem (Sebti).*

*A mes tantes Zakhou, Saada, Zahira, Mounira et leurs familles.*

*A toute la famille \*BEKTACHE\*.*

*A mon encadreur : Mr HÉROUD Khaled.*

*A mon guide : Mr TAHARAOUI Ayés.*

*A tous les enseignants et les étudiants de G.T.U à M'sila*

*A tous mes ami (e)s Sans oublier : Yassine, Idir, Fouad, Walid, Hlipou, Yanis, Naim, Tina, Kahina, Lila, Hajer, Itham, Samia, Siham, Sonia.*

*Sans oublier toutes les personnes qui me sont et qui me seront toujours chères.*

*Ainsi que toutes personnes qui m'ont aidé de près ou de loin à mener à bien ce travail.*

*Merci à tous*

**\*BEKTACHE Sofiane\***

<b>Liste des Graphs :</b>		
<b>N°</b>	<b>GRAPHS</b>	<b>PAGES</b>
01	La moyenne mensuelle des températures à Bejaïa en 2013	23
02	La moyenne mensuelle des précipitations à Bejaïa en 2013	24
03	Évolution de la population de Bejaia entre (1977-2008)	27
04	Parc Logement 1998-2008.	28
05	désignation de la population active, commune de Bejaia.	28
06	Répartition modal du trafic (débit)	39
07	Comparaison des modes VP et TC (débit)	40
08	Répartition modal du trafic (charge)	40
09	Comparaison des modes VP et TC (charge)	41
10	Répartition de l'échantillon par sexe	48
11	Répartition de l'échantillon par âge	49
12	Répartition de l'échantillon par lieu de résidence	49
13	Répartition de l'échantillon par profession	50
14	Répartition de l'échantillon par moyen de transport	51
15	Répartition de l'échantillon par destination	52
16	Répartition de l'échantillon par durée de déplacement	52
17	Le réseau selon les interrogées	53
18	L'accessibilité selon les interrogées	53
19	Le confort selon les interrogées	54
20	La régularité selon les interrogées	54
21	La fréquence selon les interrogées	55
22	La propreté selon les interrogées	55
23	L'information selon les interrogées	56
24	Le cout selon les interrogées	56

**Liste des Tableaux:**

<b>N°</b>	<b>TABLEAUX</b>	<b>PAGES</b>
01	La moyenne mensuelle des températures à Bejaïa en 2013	23
02	La moyenne mensuelle des précipitations à Bejaïa en 2013	23
03	Évolution de la population de la commune de Bejaïa (1977-2008).	27
04	Parc Logement 1998-2008.	28
05	Désignation La population de la commune de Bejaïa	28
06	Découpage de la zone d'étude en secteurs	31
07	Découpage de l'aire d'étude en zones	32
08	Offre en transport collectif urbain	37
09	La répartition de l'échantillon par sexe	48
10	La répartition de l'échantillon par âge	49
11	La répartition de l'échantillon par lieu de résidence	49
12	La répartition de l'échantillon par profession	50
13	La répartition de l'échantillon par moyen de transport	51
14	La répartition de l'échantillon par destination	52
15	La répartition de l'échantillon par durée de déplacement	52
16	Le réseau selon les interrogées	53
17	L'accessibilité selon les interrogées	53
18	Le confort selon les interrogées	54
19	La régularité selon les interrogées	54
20	La fréquence selon les interrogées	55
21	La propreté selon les interrogées	55
22	L'information selon les interrogées	56
23	Le cout selon les interrogées	56

<b>Liste Photos</b>		
<b>N°</b>	<b>PHOTOS</b>	<b>PAGES</b>
01	Cabine du métrocable de caracas	18
02	Cabine de télécabine de tlemcen	19
03	Vue panoramique de la commune de bejaia	30
04	La gare routière de bejaia	44
05	La gare ferroviaire de bejaia	44
06	Le port de bejaia	46
07	L'aéroport de bejaia	46

<b>Liste des Figures :</b>		
<b>N°</b>	<b>FIGURES</b>	<b>PAGES</b>
01	Structure du mémoire	08
02	Réseau du métrocable de caracas	17
03	Réseau de télécabine de tlemcen	19
04	Situation de la wilaya de bejaia par rapport à l'algerie	22
05	Les vents dominants	24
06	Situation de la commune de bejaia	25
07	Situation de la commune de bejaia	30
08	Séctorisation de la zone d'étude	32
09	Zonage de l'aire d'étude	33
10	Répartition de la population de l'aire d'étude par zone	34
11	Répartition de ladensité de la population de l'aire d'étude par zone	34
12	Répartition des ménages par zone	35
13	Répartition de la taille des ménages par zone	35
14	Réseau actuel de transport urbain de la ville de bejaia	38
15	Réseau de voiries de la ville de bejaia	42
16	Situation du port de bejaia	45
17	Tracé de ligne de tramway de bejaia	47
18	Tracé de la 1 <sup>ère</sup> ligne proposé	60
19	Profil en long de ligne télécabine : prison – fort gouraya	61
20	Tracé de la 2 <sup>ème</sup> ligne proposé	62
21	Profil en long de ligne télécabine : prison – sidi ahmed	62

## **Résumé :**

Le téléphérique urbain, non seulement est associé aux montagnes et aux sports d'hiver, il est aussi lié au réseau de transport urbain et considéré comme un moyen de transport indispensable pour la mobilité quotidienne des citoyens. Notamment les zones touristiques à relief considérable.

Partant de là, sa gestion devient très importante pour le bien-être de l'homme.

Nous partons d'un exemple concernant la ville de Bejaia comme toutes les villes montagneuses en Algérie et en étranger, qui nécessite ce genre de moyens de transport. Pour connaître le diagnostic que présente la ville de Bejaia en termes de dégradations au niveau du réseau de transport urbain et puis les suggestions et les recommandations possibles pour y remédier.

C'est ce que nous avons présenté dans tout le long de ce travail.

- **Introduction générale:**

Les infrastructures de transport jouent un rôle structurant dans la mobilité quotidienne et le développement harmonieux et durable des territoires par les perspectives qu'elles confèrent, par leur impact sur les populations, le nombre d'acteurs qu'elles mobilisent, les créations d'infrastructure de transport constituent toujours des projets d'envergure. C'est d'autant plus le cas pour les projets de transport urbain et il nous apparaît fondamental de maîtriser au départ du projet tous les paramètres de sa réussite pour offrir au donneur d'ordre une visibilité complète afin de sécuriser le déroulement futur de projet.

Les infrastructures de transport sont des éléments importants pour le développement d'une région, et l'amélioration du cadre de vie du citoyen en facilitant les déplacements quotidiens, et en particulier pour les zones du Nord dont le relief est accidenté.

Le transport par câble est parmi les solutions techniques à préconisé pour y remédier à ce type de contrainte et de permettre une meilleure et confortable mobilité pour le citoyen.

La première loi issue du Grenelle Environnement de 2009 identifie clairement les transports par câble parmi les alternatives pouvant offrir des réponses performantes dans une politique de réduction des nuisances et des émissions de pollutions et de gaz à effet de serre.

Les téléphériques restent perçus essentiellement comme des systèmes réservés au transport des skieurs des stations de sports d'hiver. De fait, ils font partie intégrante des paysages montagneux.

En milieu urbain, d'autres modes de transport participent à l'identité de la ville par une intégration et une acceptation réussie, comme le tramway. Le transport par câble aérien a potentiellement des atouts similaires en donnant accès

à de nouveaux paysages, en apportant une nouvelle dimension, à l'espace urbain, également au déplacement quotidien. Mais aujourd'hui, les systèmes de transport par câble aérien sont quasiment absents du paysage des transports collectifs urbains et périurbains en Algérie. L'utilisation des transports par câble aérien est pourtant possible en milieu urbain. Plusieurs agglomérations étrangères (Medellín, Caracas, Rio de Janeiro, New York, France ...) disposent même de télécabines et de téléphériques entièrement intégrés dans leur réseau de transport collectif. Certaines réalisations emblématiques ont prouvé que les transports par câble aérien peuvent être pertinents dans le champ des transports urbains, dans des contextes marqués chacun par ses spécificités propres.<sup>1</sup>

L'Algérie qui fut un pionnier du transport urbain par câble revient aujourd'hui vers cette technologie qui est plébiscitée dans de nombreux pays. C'est dans cette perspective qu'un projet de réalisation d'un moyen de transport par câble est prévu pour la ville de Bejaia qui est l'une des villes où le téléphérique urbain est un moyen de transport indispensable pour la mobilité quotidienne.

---

<sup>1</sup> Documentaire « le transport par câble aérien » sur France 2, 2017.

## **I. Problématique :**

Intégré dans les problèmes globaux sur l'environnement et le transport, la dépendance des ressources naturelles non-renouvelables, la pollution de l'environnement due au système de transport, dépendance de l'automobile, l'insécurité routière, etc., et les problèmes du développement durable des pays du Monde (croissance de l'économie, développement socio-économique, amélioration de la qualité de vie, santé, égalité, etc.), Bejaia a besoin de gérer et réorienter le développement du transport urbain, comme : la priorité pour les modes de transport soutenant un développement durable, et garantissant une mobilité quotidienne libre, contre la tendance actuelle de l'hégémonie et de l'augmentation sans cesse des modes individuels motorisés (la moto et la voiture).

Bejaia comme toutes les villes montagneuses à relief élevé n'échappe pas à cette problématique de transport urbain notamment concernant les zones touristiques. . Contrairement à ce que l'on pourrait penser, elles manquent de prise en charge et de couverture de réseau de transport. La ville présente l'une des zones de mobilité quotidienne déplaisantes ou le bien être reste à désirer. Pour remédier à cette situation nous essaierons de proposer des suggestions et des recommandations adéquates aux citoyens de la ville afin d'améliorer leur situation de transport quotidienne.

Pour mieux comprendre cette problématique nous essaierons de répondre à ces questions :

- Quelle diagnostic présente la ville de Bejaia en termes de dégradation de transport urbain ?
- Comment remédier à cela ?

## **II. Les hypothèses de la recherche :**

Concernant les hypothèses sur le téléphérique urbain à Bejaia vis-à-vis les habitants, on propose les suivantes :

- Un endroit pareil doit y avoir une solution concernant le transport urbain .

- Le téléphérique urbain est l'une des meilleures solutions pour faciliter les déplacements quotidiens des habitants et réduire la souffrance des touristes.

### **III. Objectifs de la recherche :**

#### **III.1. Objectif principal :**

L'objectif principal que nous recherchons à travers ce travail consiste à :

- Montrer la place du téléphérique urbain dans l'efficacité du réseau de transport urbain dans la ville de Bejaia.

#### **III.2. Objectifs secondaires :**

Les objectifs secondaires sont comme suit :

- Amélioration des conditions de déplacements des habitants.
- Développer un mode de transport sur et respectueux de l'environnement.
- Garantir des gains de temps importants pour les usagers.
- Offrir une liaison rapide et performante pleinement intégrée au réseau de transports collectifs.
- S'affranchir des coupures urbaines qui pénalisent la mobilité quotidienne des habitants.
- Proposer une alternative à la congestion routière.

### **IV. Motivation du choix du sujet et du site :**

Etant des futurs gestionnaires, nous pensons que nous devons :

- Connaitre les éléments fondamentaux des conditions de déplacements des habitants dans une ville.
- Comprendre les phénomènes de dégradation de ce dernier.

- Savoir mettre en œuvre les méthodes pratiques de « le téléphérique urbain » dans cette ville.
- Le téléphérique urbain est l'un des éléments essentiels d'écotourisme.
- Avoir une solution efficace à la mobilité quotidienne des usagers.

Nous avons choisis la ville de Bejaia, pour de multiples raisons à savoir sa proximité de notre demeure. Le choix est fait aussi par la situation stratégique du quartier, ces potentialités naturelles car Bejaia est une ville montagneuse qui contient des reliefs très importants.

- De plus du manque du transport collectif aux zones touristiques tel que Yemma Gouraya, la ville nous offre un large champ de proposition d'intervention pour la redynamiser et la revaloriser.

#### **V. Méthodologie et techniques de recherche :**

Notre travail nécessite le passage par deux étapes classiques qui sont :

##### **➤ Approche théorique :**

C'est-à-dire la collecte de documents ayant une relation avec notre thème de recherche. Nous entendant par cela, l'utilisation des livres, des thèses doctorat et magistère, des mémoires de fin d'études, des revues, des rapports, des articles. Une collecte de données auprès des différentes directions a été faite, afin de recueillir tous les chiffres, les documents, les cartes et les plans concernant l'air d'étude. Nous citons parmi ces directions :

- 1- La direction de l'urbanisme, de l'Architecture et de Construction « DUAC » de Bejaia ;
- 2- La direction de l'environnement de Bejaia ;
- 3- L'Assemblée Populaire Communale « APC » de Bejaia ;
- 4- La wilaya de Bejaia ;
- 5- La direction de transport de Bejaia ;

6- Le parc national de Gouraya à Bejaia.

➤ **Approche pratique :**

Après le recueil de données, on a entamé la deuxième partie, un certain nombre de visites sur terrain a été effectué pour se familiariser avec la zone d'étude, et mieux connaître ses déficits, son état général, afin de pouvoir établir des propositions d'aménagement applicable et qui contribuent à l'amélioration du cadre de vie, notamment le réseau de transport et la mobilité quotidienne des usagers.

Pour mieux comprendre les attentes des habitants, une enquête par questionnaire a été réalisée auprès des citoyens. L'objectif de cette dernière a consisté à établir l'état actuel de l'air d'étude, ce qui nous a permis de situer les problèmes auxquels sont confrontés les habitants de la région et certains visiteurs, et une partie de leurs attentes.

Cette enquête a nécessité à son tour un dépouillement, qui a consisté à exploiter l'ensemble de données recueillies et dégager les problèmes concernant le réseau de transport de cette région. Cette analyse a été interpréter sous forme de tableaux, de graphes, et de cartes.

➤ **Difficultés rencontrées :**

Durant cette période de recherche et de travail, plusieurs obstacles ont entravés notre chemin qu'on essaie d'énumérer au-dessous :

- La longue distance entre l'université de M'sila et la zone d'étude dans la wilaya de Bejaia.
- Le manque de documents graphiques concernant le thème (plan actualisé, photo aérienne...).

**VI. Structure du mémoire (plan de travail) :**

**❖ Chapitre théorique :**

Ce chapitre est composé de l'introduction générale, d'une problématique avec des questions fondamentales sur le sujet, puis nous citons les objectifs d'étude ainsi que la motivation du sujet, et la méthodologie et la structure du mémoire, puis la définition des concepts, ainsi que la réglementation du téléphérique urbain.

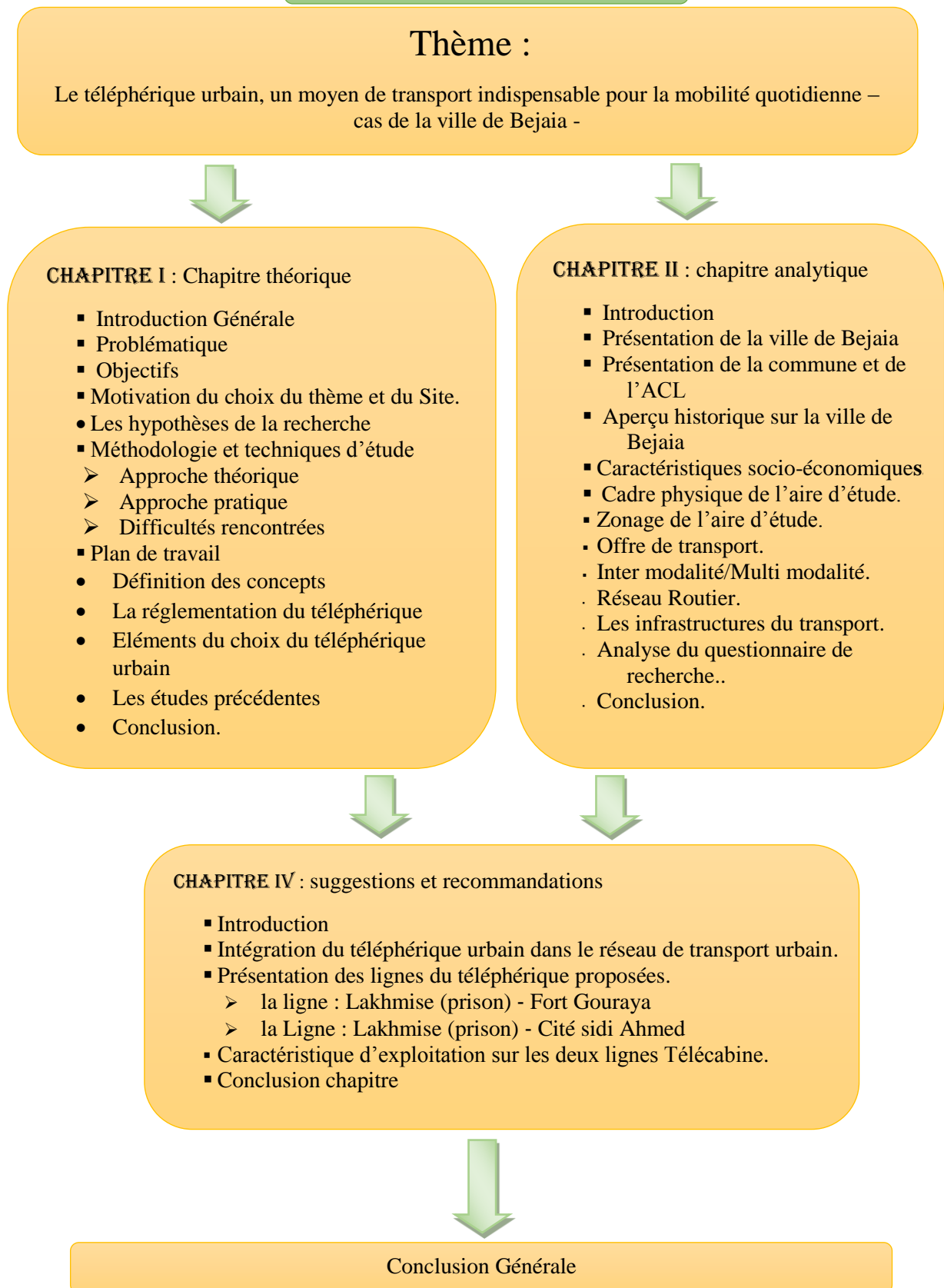
**❖ Chapitre analytique :**

Nous intéresserons à la présentation de la ville de Bejaia, la structure de son tissu, mais aussi au réseau de transport de la ville en exploitant simultanément l'enquête réalisé sur le terrain.

**❖ Chapitre de suggestions et recommandations :**

Ce dernier chapitre représente le fruit de notre étude où nous proposons des recommandations et suggestions d'amélioration du réseau de transport de la ville de Bejaia.

Figure n°01 : structure du mémoire.



Source : étudiant, juin 2017

## **VII. Définition des concepts :**

Dans cette partie, nous exposerons quelques définitions théoriques en rapport avec le téléphérique urbain dans les zones montagneuses :

### **VII.1. La ville :**

**Définition 1 :** <sup>2</sup>La ville est un milieu physique où se concentre une forte population humaine et dont l'espace est aménagé pour faciliter et concentrer ses activités : habitat, commerce, industrie, éducation, administration, culture.

**Définition 2 :** <sup>3</sup>La ville n'est pas seulement un ensemble d'édifices publics ou privés, ceux-ci sont reliés par des espaces libres : rues, places, jardins publics.

**VII.2. Le trafic :** <sup>4</sup>Le trafic signifie l'importance et la fréquence de la circulation. Il s'exprime en millions de tonnes ou en millions de tonnes par kilomètre (t.km ou tonnes.milles).

### **VII.3. Le transport :**

**Définition 1 :** <sup>5</sup>le transport se définit par les caractéristiques du site : site propre (transport ferroviaire, métro, tram...), une voie particulière lui est réservée : ou son site banal, c'est le cas de l'autobus circulant sur la chaussée empruntée par les autres véhicules.

**Définition 2 :** <sup>6</sup>le transport se définit par ces utilisateurs : personnes, marchandises, personnes et marchandises, images et sons.

---

<sup>2</sup> [http:// www.wikipédia.com](http://www.wikipédia.com).

<sup>3</sup> P.Merlin, F.Choay, « Dictionnaire de l'urbanisme et de l'aménagement », Ed Presse universitaire de France, Paris, 1988, page 360.

<sup>4</sup> Marie-Madeleine Damien « Dictionnaire du transport et de la logistique », 2<sup>e</sup> Ed l'usine nouvelle, Dunod, Paris , 2001-2005, p 463.

<sup>5</sup> Marie-Madeleine Damien « Dictionnaire du transport et de la logistique », 2<sup>e</sup> Ed l'usine nouvelle, Dunod, Paris , 2001-2005,, p 471.

<sup>6</sup> Marie-Madeleine Damien « Dictionnaire du transport et de la logistique », 2<sup>e</sup> Ed l'usine nouvelle, Dunod, Paris , 2001-2005, p 471.

**Définition 3 :** <sup>7</sup>le transport se définit par sa nature : urbain, interurbain, suburbain.

**VII.4. L'Urbain :** <sup>8</sup>urbain est un adjectif qui renvoie à l'urbanisme, à la ville, à la cité et par extension à la politesse.

**VII.5. Le transport durable :** <sup>9</sup>le transport durable est celui qui ne provoque pas la santé générale et la sécurité du citoyen et l'environnement, il utilise des ressources renouvelables avec des moyennes qui ne se reviennent pas lors de leurs renouvellement, il utilise aussi les ressources non renouvelables.

**VII.6. Le transport par câble :** <sup>10</sup>Le transport par câble est une technologie de transport qui permet de déplacer les personnes dans des véhicules non motorisés (des cabines) propulsés par câble. Cette technologie peut être divisée en deux catégories, à savoir les systèmes de déplacement de personnes au sol et les systèmes téléportés.

**VII.7. Le téléphérique urbain :** <sup>11</sup>Au sens de la réglementation française, un téléphérique est une installation « dans laquelle les passagers sont transportés dans des véhicules suspendus à un ou plusieurs câbles ». Ce vocabulaire officiel s'oppose à l'acception plus répandue dans le public, qui identifie généralement les téléphériques comme des installations équipées de un ou deux véhicules circulant en aller-retour entre deux points (on mentionnera l'exception à cette habitude de l'emblématique « téléphérique de la Bastille », à Grenoble).

---

<sup>7</sup> Marie-Madeleine Damien « Dictionnaire du transport et de la logistique », 2<sup>e</sup> Ed l'usine nouvelle, Dunod, Paris, 2001-2005, p 472.

<sup>8</sup> [www.wikipedia.com](http://www.wikipedia.com)

<sup>9</sup> Marie-Madeleine Damien « Dictionnaire du transport et de la logistique », 2<sup>e</sup> Ed l'usine nouvelle, Dunod, Paris, 2001-2005, p 472.

<sup>10</sup> Marie-Madeleine Damien « Dictionnaire du transport et de la logistique », 2<sup>e</sup> Ed l'usine nouvelle, Dunod, Paris, 2001-2005, p 473.

<sup>11</sup> Marie-Madeleine Damien « Dictionnaire du transport et de la logistique », 2<sup>e</sup> Ed l'usine nouvelle, Dunod, Paris, 2001-2005, p 473.

**VII.8. La mobilité :** <sup>12</sup>la mobilité est la capacité ou la propriété pour des personnes ou des objets à se déplacer dans un espace, ou le « caractère de ce qui est susceptible de mouvement, de ce qui peut se mouvoir ou être mû, changer de place, de fonction », cet espace peut être physique : par la circulation de biens (on parle alors de fret ou de transport de marchandises) et de personnes.

**VII.9. Les Formes Urbaines :**

**Définition 1 :** <sup>13</sup>forme urbaine, ou morphologie urbaine, suppose la reconnaissance d'une architecture urbaine, spécifique à la ville, considérée comme artefact.

**Définition 2 :** <sup>14</sup>les études de morphologie urbaine fondées sur une analyse de l'évolution du tissu urbain et du rôle de chacune de ses caractéristiques (site, réseau viaire, trame parcellaire, espace libre et espace bâti).

**VII.10. Cadre de vie :** <sup>15</sup>Le cadre de vie est « l'environnement dans lequel nous vivons, considéré comme étant le lieu où le contexte social dans lequel les individus vaquent à leurs activités quotidiennes et où les facteurs environnementaux organisationnels et personnels influant les uns sur les autres et ont ainsi des effets sur la santé et le bien-être. »

**VII.11. Voirie :** <sup>16</sup>Elle est considérée comme un espace public, un espace non bâti. La voirie comporte selon son classement, sa fonction plusieurs catégories dont on cite : (boulevard, impasse, rue, voie, allée... etc.).

---

<sup>12</sup> [www.wikipedia.com](http://www.wikipedia.com).

<sup>13</sup> P.Merlin, F.Choay, « Dictionnaire de l'urbanisme et de l'aménagement », Ed Presse universitaire de France, Paris, 1988, page 360.

<sup>14</sup> Op-cit P.Merlin, F.Choay, page 509.

<sup>15</sup> [www.wikipedia.com](http://www.wikipedia.com).

<sup>16</sup> <http://wikipédia.com>.

### **VIII. Réglementation du téléphérique :**

Différents textes visant à garantir un haut niveau de sécurité des installations à câble transportant des personnes s'appliquent :

- la directive européenne relative aux installations à câble transportant des personnes (directive 2000/9/CE du Parlement européen et du Conseil du 20 mars 2000 relative aux installations à câble transportant des personnes [Journal officiel L106 du 3 mai 2000]) et le décret n° 2003-426 du 9 mai 2003 relatif à la mise sur le marché des constituants et sous-systèmes assurant la sécurité des remontées mécanique ;
- le décret n° 2003-425 du 9 mai 2003 relatif à la sécurité des transports publics guidés (dit décret STPG) et le Code du tourisme ;
- l'arrêté du 7 août 2009, modifié par l'arrêté du 20 mai 2010, relatif à la conception, à la réalisation, à la modification, à l'exploitation et à la maintenance des téléphériques.

La directive comporte les obligations auxquelles sont soumis les concepteurs et fabricants des matériels employés dans ces installations. Les deux autres textes cités décrivent les procédures administratives, obligations et exigences techniques relatives à la réalisation et à l'exploitation d'une installation, s'appliquant aux maîtres d'ouvrage, maîtres d'œuvre, exploitants et services de l'État.

### **IX. <sup>17</sup>Eléments du choix du téléphérique urbain :**

#### **IX.1. La nécessité d'une vision à long terme du réseau de transport :**

##### **IX.1-a. Anticiper les évolutions du territoire :**

---

<sup>17</sup> Thèse doctorat de François Rambaud : « transport par câble en milieu urbain » paris 2010, p 40.

Le choix d'un système de transport par câble, comme de tout autre mode de transport, est largement dépendant de la vision à long terme du réseau de transport urbain et périurbain dans lequel il devra s'inscrire.

Les stratégies de localisation de l'habitat, des zones d'emplois, des équipements, modifient les besoins de déplacements à l'intérieur d'un territoire. Ces stratégies peuvent être influencées par les politiques publiques menées en matière de déplacements.

Dans la mesure du possible, le projet de transport devra anticiper les évolutions du territoire, dans une vision prospective globale.

#### **IX.1-b. Avoir une vision à long terme du réseau de transport :**

Les transports par câble sont des systèmes soumis à certaines limites en termes d'évolutivité. Si certains éléments sont conçus pour être démontables (donc modifiables), ce n'est pas le cas de l'ensemble du système, notamment des stations. Leur construction peut perturber le fonctionnement des territoires dans lesquels ils s'insèrent, même s'ils nécessitent des travaux moins importants et moins longs qu'un projet de tramway, par exemple.

#### **IX.1-c. Limiter les ruptures de charges et rechercher le maillage global du réseau :**

Les transports par câble sont souvent évoqués pour assurer le rabattement vers un pôle d'échanges ou un mode de transport lourd (gare, station de métro ou de tramway...).

La rupture de charge est toutefois vécue comme une contrainte très forte par tous les usagers des transports collectifs. Elle est particulièrement pénalisante dans une optique de report modal des usagers de la voiture vers les transports collectifs. Ainsi, la part modale des transports collectifs chute si le nombre de ruptures de charge est élevé, i.e. supérieur ou égal à deux. Le lieu d'échanges doit donc être aménagé de façon à minimiser cette contrainte : confort d'usage, correspondance de quai à quai, information aux voyageurs, temps d'attente réduits...

IX.2. Demande et capacité :

La détermination de la capacité d'une installation doit s'inscrire dans la réflexion sur la structure du réseau de transport que l'on souhaite mettre en place et sur la fonction que devra assurer le transport par câble. L'analyse de la demande de déplacement sur l'itinéraire considéré permettra d'estimer la fréquentation potentielle du système en heure de pointe.

IX.3. Le niveau de service offert par le transport par câble aérien :

Le niveau de service fait référence aux notions de temps de parcours (y compris temps d'attente en station et vitesse commerciale), d'amplitude horaire, d'accessibilité, de confort du système de transport.

IX.4. La durée de vie et la maintenance des transports par câble aérien :

*IX.4.1. La durée de vie et le démontage des installations :*

La durée de vie des équipements fixes de transport par câble est estimée entre trente et cinquante ans. Certains éléments structurels comme les pylônes ou les bétons d'ancrage ont des durées de vie encore plus longues. Celle des autres composants est plus réduite et variable.

*IX.4.2. L'entretien et la maintenance :*

La problématique de la maintenance est cruciale en milieu urbain, où l'installation est fortement sollicitée. En moyenne, on peut estimer qu'un transport par câble urbain ou périurbain fonctionne pendant 5800 à 7000 heures par an, soit cinq à six fois plus qu'une installation de montagne sur la même période. Les opérations d'entretien et de maintenance recouvrent trois types d'opérations :

- l'entretien courant ;
- la maintenance continue ;
- les grandes inspections.

IX.5. La sécurité :

La mise en œuvre d'un projet de transport par câble, comme de tout transport guidé urbain, nécessite la production et la validation de trois dossiers de sécurité<sup>27</sup> :

- le dossier de définition de sécurité (DDS) ;
- le dossier préliminaire de sécurité (DPS) ;
- le dossier de sécurité (DS).

La validation de ces dossiers permet d'obtenir l'autorisation d'exploiter. En exploitation, les contrôles sont périodiques et clairement définis. À ces contrôles s'ajoutent des inspections périodiques (annuelles, pluriannuelles, grandes inspections et inspections spécifiques).

Enfin, le domaine des installations à câble transportant des personnes a également fait l'objet d'une directive européenne : la directive européenne 2000/9 du 20 mars 2000. Elle règle les aspects relatifs à la fabrication industrielle. La directive vise à assurer la sécurité des personnes tout en garantissant la libre circulation des éléments constitutifs des installations à câbles. Le ratio entre le nombre d'accidents graves et le nombre de voyages effectués par an (il est difficile d'en établir d'autres, significatifs, compte tenu des spécificités de ce mode de transport), rend évidentes les performances du transport par câble en matière de sécurité.

IX.6. La consommation d'énergie :

Il n'a pas été jugé possible d'établir dans ce document une caractérisation claire, fiable et quantifiée des performances des systèmes à câble en matière de consommation d'énergie, ni, de ce fait, d'être en mesure de les comparer avec celles d'autres modes de transport. Les raisons en sont multiples.

Le parc d'installations à câble en service étant exploité essentiellement en zone de montagne, il n'est pas possible de rassembler des statistiques en nombre

suffisant pour en dégager des conclusions pertinentes dans le cas de systèmes destinés à être exploités selon les contraintes propres aux réseaux de transport collectif urbain.

Les technologies employées, les configurations qui déterminent les différents paramètres des choix technologiques présentent elles-mêmes des différences telles d'une installation à une autre qu'elles peuvent difficilement donner lieu à des conclusions générales sur ce sujet.

Enfin, les contextes caractérisant respectivement les installations à câble et celles recourant à d'autres modes de transport collectif en service sont tellement contrastés qu'il n'apparaît pas raisonnable d'en déduire des classements comparatifs sur leurs performances respectives, en l'état actuel des connaissances.

*IX.7. Le cout d'investissement et d'exploitation :*

De même que pour les performances énergétiques, un constat s'impose : il est difficile d'établir des ratios généraux d'investissement par kilomètre de ligne ou par type de système de transport par câble. Chaque installation est unique et dépend d'un nombre important de paramètres (type de technologie, capacité souhaitée, nombre et volumes des stations, contraintes d'insertion, topographie...). En outre, le recueil de données économiques détaillées en matière de coûts est entravé par la sensibilité de ce type d'informations, au premier plan du jeu concurrentiel industriel.

*IX.8. L'insertion des systèmes de transport par câble :*

L'implantation d'une ligne de transport par câble doit respecter des distances réglementaires (bâtiments, obstacles proches, sol) et des normes de sécurité relative au risque d'incendie.

En ville, les contraintes liées au droit des sols ont un fort impact sur le tracé et les zones d'implantation des pylônes.

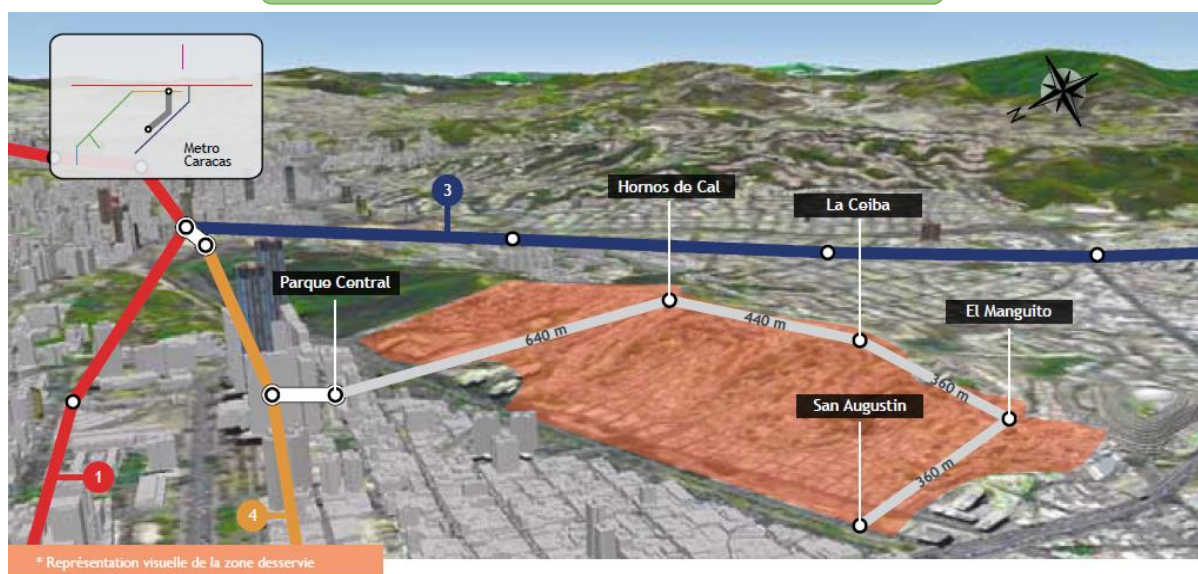
La portée maximale des installations aériennes est limitée par les contraintes techniques liées au système, mais aussi par les hauteurs réglementaires de survol.

## X. Les études précédentes :

### X.1. le métrocâble de Caracas, Venezuela :

Le projet de Métrocâble de Caracas a été lancé au milieu des années 2000. Après deux ans de planification et d'études, le Métrocâble de Caracas a ouvert en 2010. La ville espérait insuffler le même élan de redéveloppement social qu'à Medellín et réintégrer les populations défavorisées en appliquant les mêmes principes d'organisation sociale. Le quartier de San Agustín fut choisi pour servir de premier site d'essai. À San Agustín, comme dans beaucoup de quartiers défavorisés, les bâtiments sont construits dans le désordre, sans véritable plan d'aménagement urbain. Il n'y a pas de routes, mais uniquement de petites allées. Cette organisation urbaine nuisait à tout espoir de mettre en œuvre des réseaux de transport urbain conventionnels, tels qu'autobus et trains.

**Figure n°02 : réseau du métrocâble de Caracas.**



Source : Société de transport de Laval (STL) - Laval (Québec).

**Photo n°01** : cabine du métrocâble de Caracas.



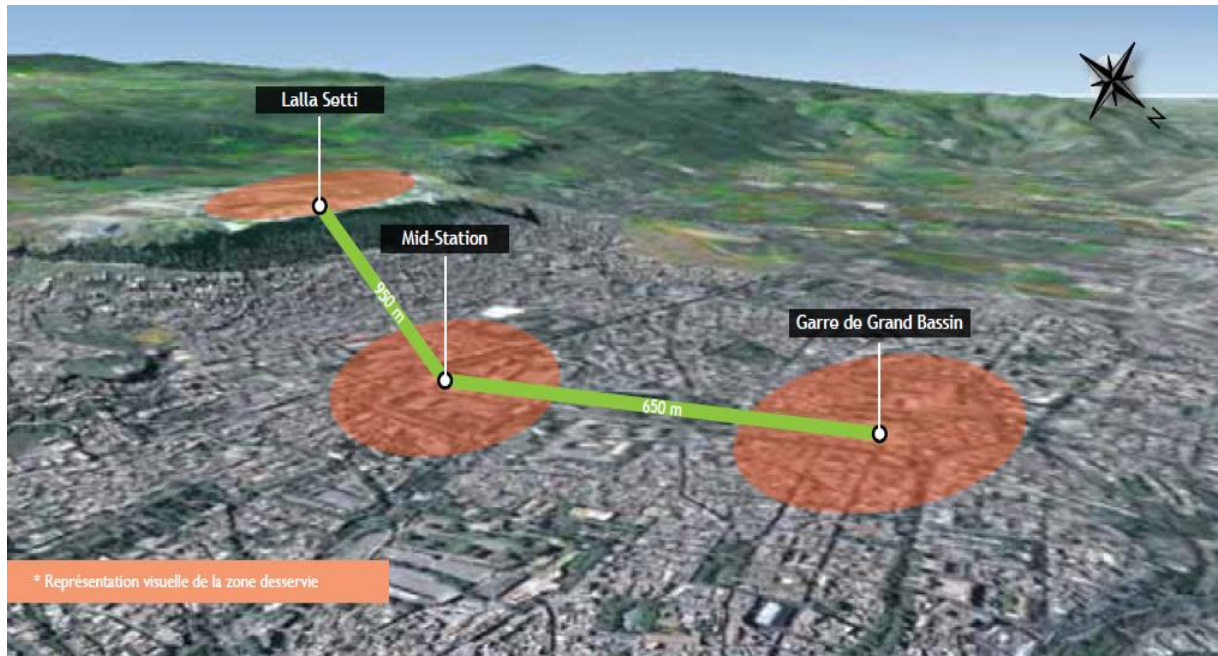
Source : Société de transport de Laval (STL) - Laval (Québec).

## X.2. La télécabine de Tlemcen :

Construite en 2009, la télécabine de Tlemcen affiche un rapport performance/coût presque identique à celui de Constantine.

Le système est installé sur l'axe nord-sud et relie le jardin public (Grand Bassin) au nord, au plateau de Lalla Setti au sud, sur lequel a été ouvert un parc de détente et de loisirs, où l'on peut pratiquer toutes sortes d'activités. Il comporte notamment un parc animalier et un hôtel. Vu l'aspect touristique de l'installation, on peut avancer que le système n'est pas totalement intégré, mais plutôt récréatif. Cependant, étant donné qu'il est emprunté par un grand nombre de citoyens en plus des touristes, il nous a semblé plus judicieux de le classer parmi les systèmes totalement intégrés.

**Figure n°03 : Réseau de la télécabine de Tlemcen.**



Source : Société de transport de Laval (STL) - Laval (Québec).

**Photo n°02 : cabine de la télécabine de Tlemcen.**



Source : Société de transport de Laval (STL) - Laval (Québec).

- **Conclusion** :

Le transport urbain est un domaine vaste et complexe qui reflète l'image du quartier, voire de la ville positive soit elle ou négative, ainsi que la vie quotidienne des habitants.

Les villes algériennes souffrent de dégradation du réseau de transport, faisant l'insatisfaction des habitants, pour remédier à cette situation, un ensemble d'opérations et d'interventions tel que l'intégration du téléphérique urbain, le tramway et le métro semblent inévitables. Celles-ci touchent les différents composants des milieux urbains (cadre bâti et non bâti). Pour cela, divers acteurs (privés ou publics) prennent part.

Ces dernières décennies l'Algérie a connu une nouvelle politique sur l'amélioration du transport urbain, celle-ci tente d'améliorer les conditions de déplacements quotidiens en générale des citoyens. Ces conditions leur permettent de vivre dans des quartiers et des villes dignes de l'homme moderne, ce qui requiert des techniques plus ou moins sophistiqués, une bonne gestion et des méthodes de déplacements précises, permettant ainsi de mener à bien une tâche laborieuse et de satisfaire les habitants.

## **Introduction :**

Nous avons scindé ce chapitre en deux parties : La première est consacrée à la présentation de la ville de Bejaia en générale tandis que la deuxième partie, elle concerne l'étude analytique de la ville de Bejaia et les zones montagneuses. Tout d'abord on s'intéressera à l'évolution historique de la ville de Bejaia, ainsi que le site naturel, et l'étude sociodémographique de cette dernière, puis on s'intéressera à l'analyse du réseau de transport urbain de la ville de Bejaia.

## **I. Présentation de la ville de Bejaia :**

### **I.1. Situation :**

La wilaya de Bejaia est située dans la partie médiane de l'Algérie. Elle fait partie des villes côtières algériennes et se trouve à une distance d'environ 240 km à l'Est de la capitale « Alger ». Elle est délimitée par cinq (05) Wilayas : la wilaya de Jijel à l'Est, les wilayas de Bouira et de Tizi-Ouzou à l'Ouest, les wilayas de Bordj-Bou-Argeridj et de Sétif au Sud. Au Nord elle est ouverte sur la méditerranée sur une longueur qui avoisine les 100 km.

Du point de vue Administratif, elle est constituée de 52 communes regroupées en 19 daïras. Son territoire s'étend sur une superficie de 3261,26 km<sup>2</sup> Pour une population estimée en 2008 à 990.951 habitants soit une densité dépassant 307 habitants/km<sup>2</sup>.

**Figure n°04 : Situation de la wilaya de Bejaia par rapport à l'Algérie.**



Source : APC de Bejaia.

Le relief de la wilaya se compose de trois (03) zones bien distinctes :

- La plaine côtière : d'une longueur de 30 km, elle s'étend de l'embouchure de l'oued Soummam à l'Ouest à l'embouchure de l'oued « Agrioun » à l'Est.
- La vallée de la « Soummam » : d'une longueur de 80 km et d'une largeur maximale de 04 km, elle sépare les deux ensembles de montagne « Bibans » à l'Est, « Akfadou » et « Gouraya » à l'Ouest.
- La zone montagneuse prédominante : elle occupe les trois quarts (3/4) de la superficie totale de la wilaya et présente des pentes supérieures à 25 %, ses sols en majorité siliceux sont érodés.

## **I.2. Climatologie :**

### **I.2.1. Température et Précipitation :**

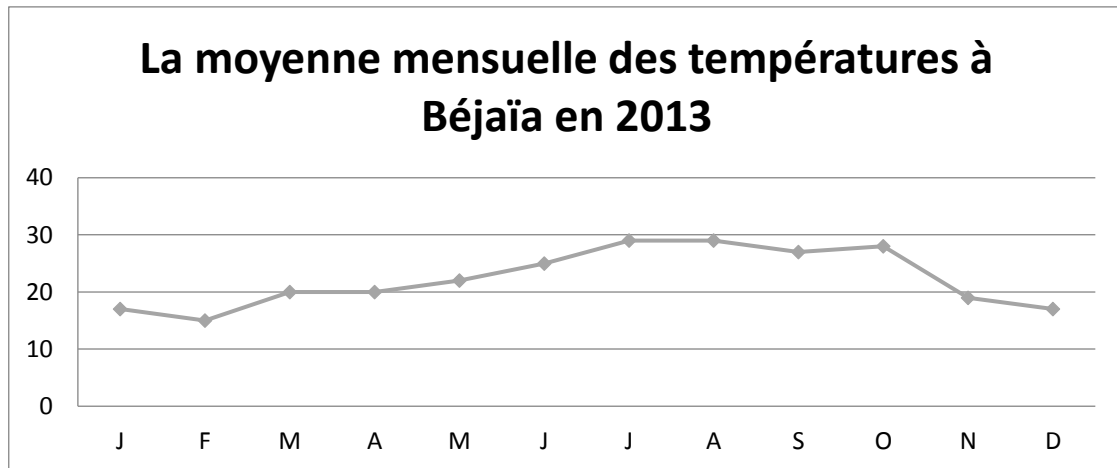
La Wilaya de Bejaia reçoit en moyenne 600 à 1100 mm de pluie par an. Les températures sont adoucies sur le littoral (Hiver doux, été chaud) et un peu moins dans la vallée de la Soummam. (Voir les tableaux suivants).

**Tableau n°01 : La moyenne mensuelle des températures à Bejaïa en 2013.**

Mois	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Moyenne C°	17	15	20	20	22	25	29	29	7	8	19	7

Source [http://www.titudorancea.fr/z/meteo\\_previsions\\_temperatures\\_bejaia\\_algeria.htm](http://www.titudorancea.fr/z/meteo_previsions_temperatures_bejaia_algeria.htm) (le 22.04.2017).

**Graph n°01 : La moyenne mensuelle des températures à Bejaïa en 2013.**



Source : Etudiant, mai 2017.

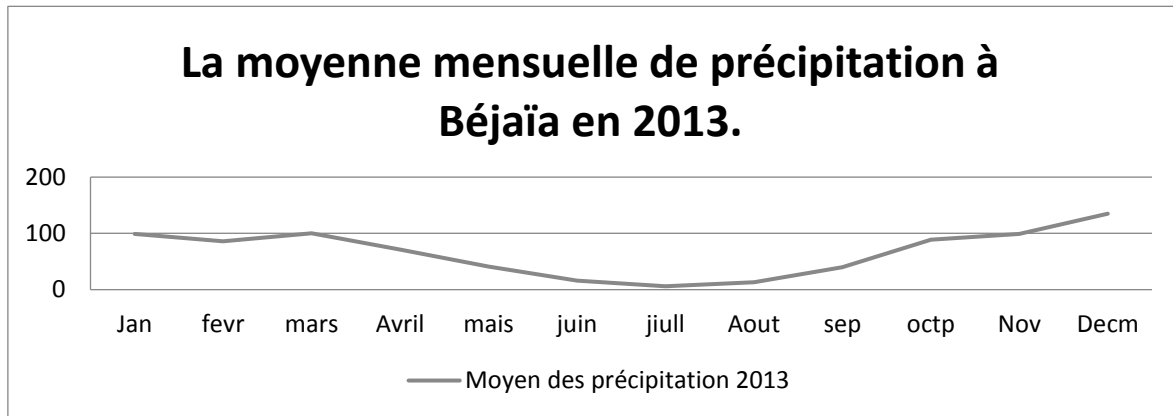
Le graph représente la moyenne mensuelle des températures à Bejaïa durant l'année 2013. L'analyse des données nous permet de constater que les températures varient entre 15°C et 30°C en moyenne.

**Tableau n°02 : La moyenne mensuelle des précipitations à Bejaia en 2013.**

Mois	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Moyenne	99.7	85.9	100.1	70.7	41.2	16.2	5.8	13	40.3	89.5	99.7	135

Source : w.w.w.fr.allmestat.com (22.04.2017).

**Graph n°02 : La moyenne mensuelle des précipitations à Bejaia en 2013.**



Source : Etudiant, mai 2017.

Le graph représente la moyenne mensuelle des précipitations à Bejaia durant l'année 2013. Ces données nous permettent de constater que Bejaia est l'une des régions les plus arrosé du pays en recevant entre 600 et 1 100 mm par an.

### **I.2.2. Les vents dominants :**

Les vents dominants soufflent par :

- Le nord-est pendant la période estivale.
- Le sud-ouest durant les autres périodes de l'année.

**Figure n°05 : Les vents dominants.**



Source : Google Earth, mai 2017.

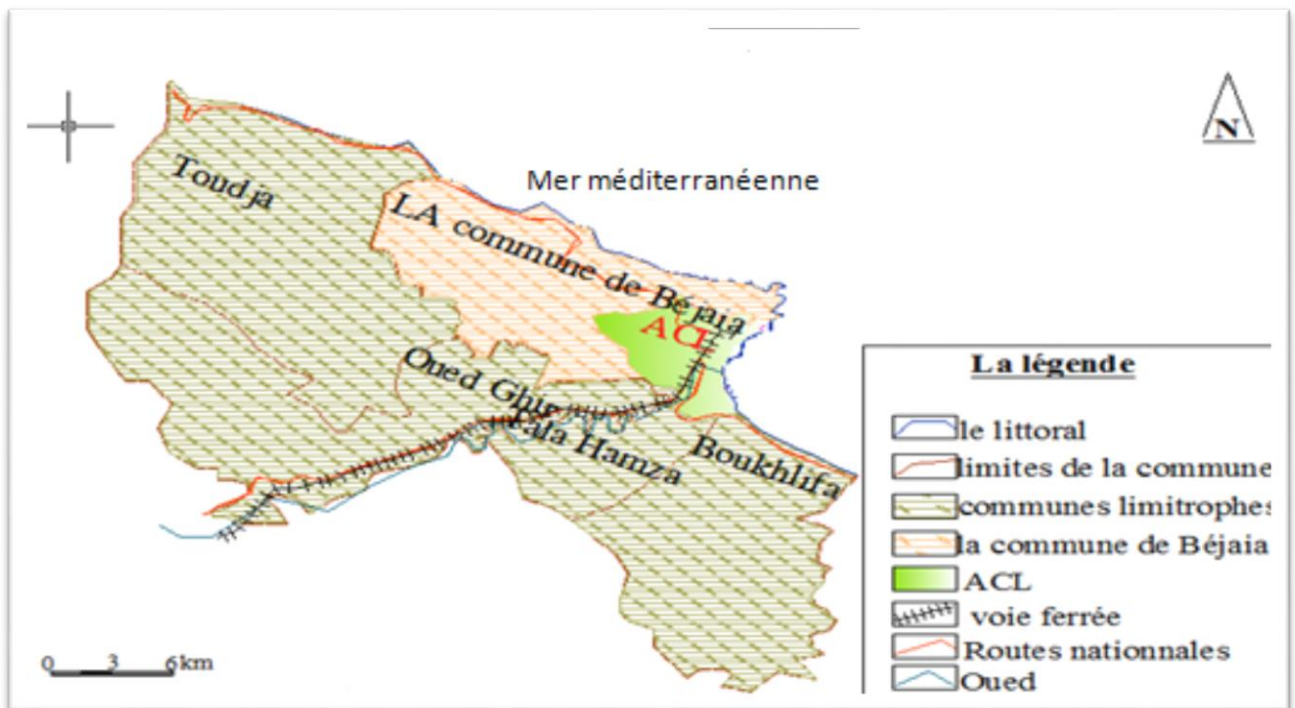
### I.3.Présentation de la commune et de l'ACL :(Agglomération Chef-Lieu) :

#### I.3.1.Situation :

La commune de Bejaia se situe au Nord-est de la wilaya, elle est limitée par :

- La mer méditerranée au Nord et au Nord-est.
- La commune de Toudja au Nord-Ouest.
- La commune de Tala-hamza au Sud.
- La commune Oued Ghir au Sud et Sud-ouest.
- La commune Boukhelifa au Sud-Est.

Figure n°06 : Situation de la commune de Bejaïa.



Source : commune de Bejaia 2015.

### **I.3.2.L'accessibilité :**

L'accessibilité à la ville se fait par :

- La RN n° 09 qui relie Bejaia et Sétif.
- La RN n° 12 qui relie Bejaia-Alger par Tizi-Ouzou.
- La RN n° 26 reliant Bejaia et El-Kseur, m'chd-allah où elle rejoint la RN 05 Alger-Constantine.
- Une voie ferrée reliant Bejaia à la capitale Alger.
- Un port de commerce et voyageurs, classé parmi les six ports algériens.
- Un aéroport international au nord liant Bejaia avec la capitale (Alger) et les important pays d'Europe.

Grâce aux moyens de transport dont elle est dotée : port, aéroport et voie ferrée, la ville est devenue un lieu de convergence important.

### **I.4. Aperçu historique sur la ville de Bejaia :**

**Bejaia**, *Bgayet* en kabyle (Berbère) ; *Bougie* étant l'ancien nom français de la ville en raison des sciences et du savoir que la ville possédait, *Saldæ* au temps des Romains et *Vaga* (les ronces en libyco-berbère) est une ville d'Algérie. Elle est aussi le chef-lieu de la wilaya (département) du même nom.

La ville a connu le passage de plusieurs civilisations : **les Phéniciens** (1100- 176 av. J-C), **les romains** au V<sup>ème</sup> Siècle, **les Vandales** (429- 533), **les Byzantins** (533- 648). Bejaia fut capital des **Hammadides** entre 1067 et 1162. En 1510, elle fut envahie par **les espagnols** qui la dénommèrent Boggia. Entre 1556 et 1833 **les turcs** implantèrent leur médina sur le périmètre urbain espagnol. Entre 1833 et 1982, **les français** interviennent sur le tissu intra-muros et construisent la ville extra-muros en changeant de sa structure intérieure par l'élargissement des voies, la construction de monuments...etc.

Chacune de ces civilisations savait laisser ses traces dont les plus importantes relèvent de l'époque coloniale (voir les figures ci-dessous).

A l'indépendance, la ville est réappropriée, elle sera marquée par la construction des quartiers spontanés qu'engendre l'exode rural. Mais, la ville qui faisait partie administrativement de la wilaya de Sétif s'en détacha officiellement en 1974 et s'aligne au rang des chefs-lieux de wilaya. Ci-dessous, nous illustrons l'importance de la ville par quelques cartes et photos.

**- Bejaia entre 1974-2017 :**

L'état actuel de la ville montre que l'extension de la ville s'est fait le long du boulevard de la Soummam qui était un ancien chemin de l'exploitation agricole. Cet axe relie Bejaia à Sétif et à Alger. Suite à l'application du plan d'urbanisme directeur (PUD), il y a eu l'apparition de plusieurs ZHUN (zones d'habitation urbaine nouvelles) à savoir celle de Sidi Ahmed et celle d'Ihdadden...etc.

**I.5.Caractéristiques socio-économique :**

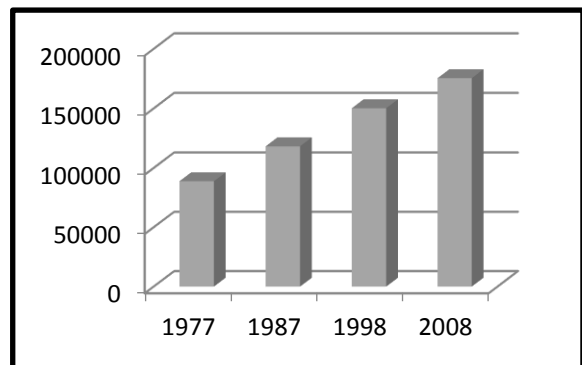
**I.5.1.Étude sociale :**

**I.5.1.1.Évolution de la population de la commune de Bejaia :**

Tableau n°03 : Évolution de la population de la commune de Bejaïa (1977-2008).

Année	Nbre Population
1977	88 871 Hab
1987	118 233Hab
1998	150 195Hab
2008	175 444Hab
Taux de croissance	1.17 %

Graph n°03 : Évolution de la population de Bejaia entre (1977-2008).



Source : PDAU intercommunal 2008.

Source : étudiant, mai 2017.

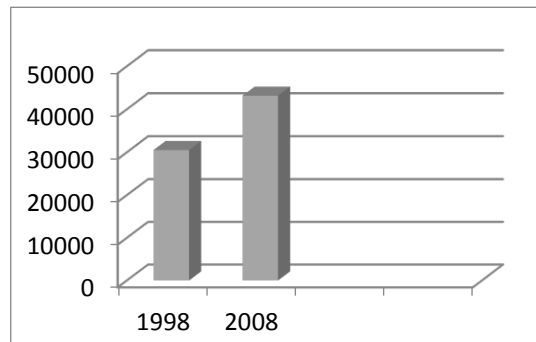
Le graph présente l'évolution de la population de la commune de Bejaïa entre 1977 et 2008. Nous constatant que la population est en croissance ascendante et cela est dû aux différents facteurs à savoir l'exode rural et les extensions qu'a connue la ville de Bejaïa durant cette période.

**I.5.1.2. Étude du parc du logement :**

Tableau n°04 : Parc Logement 1998-2008.

Années	Nombre de logements
<b>1998</b>	<b>30520</b>
<b>2008</b>	<b>43145</b>

Graph n°04 : Parc Logement 1998-2008.



Source : PDAU intercommunal 2008.

Source : étudiant, mai 2017.

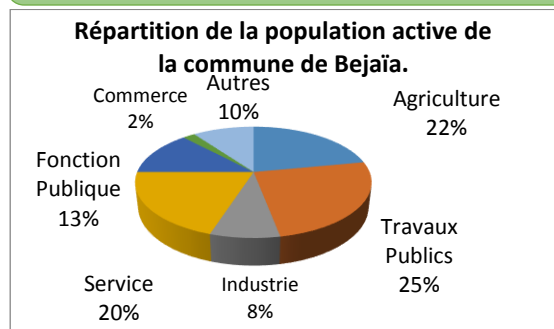
Le tableau représente le parc logement de la commune de Bejaïa entre 1998 et 2008. On constate que le parc logement est en croissance, chose qui est logique du fait de la croissance démographique de la ville.

**I.5.1.2. Désignation de la population active, commune de Bejaïa :**

Tableau n°05 : Désignation La population active de la commune de Bejaïa.

Désignation	Nombre	Taux
<b>Population Active</b>	<b>67530</b>	<b>40%</b>
<b>Population en chômage</b>	<b>101295</b>	<b>60%</b>

Graph n°05 : Désignation de la population active, commune de Bejaïa.



Source : PDAU intercommunal 2008.

Source : étudiant, mai 2017.

### **I.6.Cadre physique de l'aire d'étude :**

Wilaya côtière du centre et s'ouvrant sur la mer méditerranée avec une façade maritime de plus de 100 Km, alternant criques rocheuses et plages de sable fin d'Est en Ouest.

Insérée entre les grands massifs du Djurdjura, des Bibans et des Babors, le territoire de la wilaya de Bejaia s'étend sur une surface de 322.348 hectares.

Elle est marquée par la prépondérance des reliefs montagneux qui occupent les trois – quarts de sa superficie et coupée du Sud au Nord par la vallée de la Soummam. Les plaines sont situées près du littoral et tout au long de la Soummam.

Elle est limitée : À l'Ouest par le massif du Bouhatem et le massif du Djurdjura ; Au Sud par le Massif du Boussemam.

La ville de Bejaia, serrée entre la montagne et la mer, est construite en escalier au flanc de Djebel Gouraya. Le Golfe de Bejaia, sur le bord duquel la ville s'élève en amphithéâtre, offre l'aspect d'un vaste lac entouré d'un rideau de montagne : d'abord la crête de Gouraya qui domine la ville, à sa droite le pic de Toudja, en face et suivant l'ellipse du littoral, viennent la cime de Bouandas, les dentelures rocheuses de Béni – Tizi, du Djebel Takoucht, d'Adrar – Amellal, Tizi - ou – Zerzour, la large croupe des Babor à côté du pic du Tababort.

La ville de Béjaia est un pôle industriel et touristique important.

Figure n°07 : Situation de la commune de Bejaia.



Source : direction des transports de Bejaia.

Photo n°03 : vue panoramique de la commune de Bejaia.



Source : Etudiant, mai 2017.

**I.6.1.Découpage de l’aire d’étude :**

Pour les besoins d'analyse de la demande en déplacements et de la différenciation des diverses parties de l’aire d’étude, celle-ci est découpée en 08 secteurs et 22 zones sur la base de l’homogénéité spatiaux-fonctionnelle des différents tissus urbains.

Ce découpage a d’abord tenu compte de celui retenu dans le cadre de l’étude de faisabilité d’une ligne de tramway à Bejaia en 2012, considérant 22 zones du périmètre urbain de Bejaia regroupées en 08 secteurs.

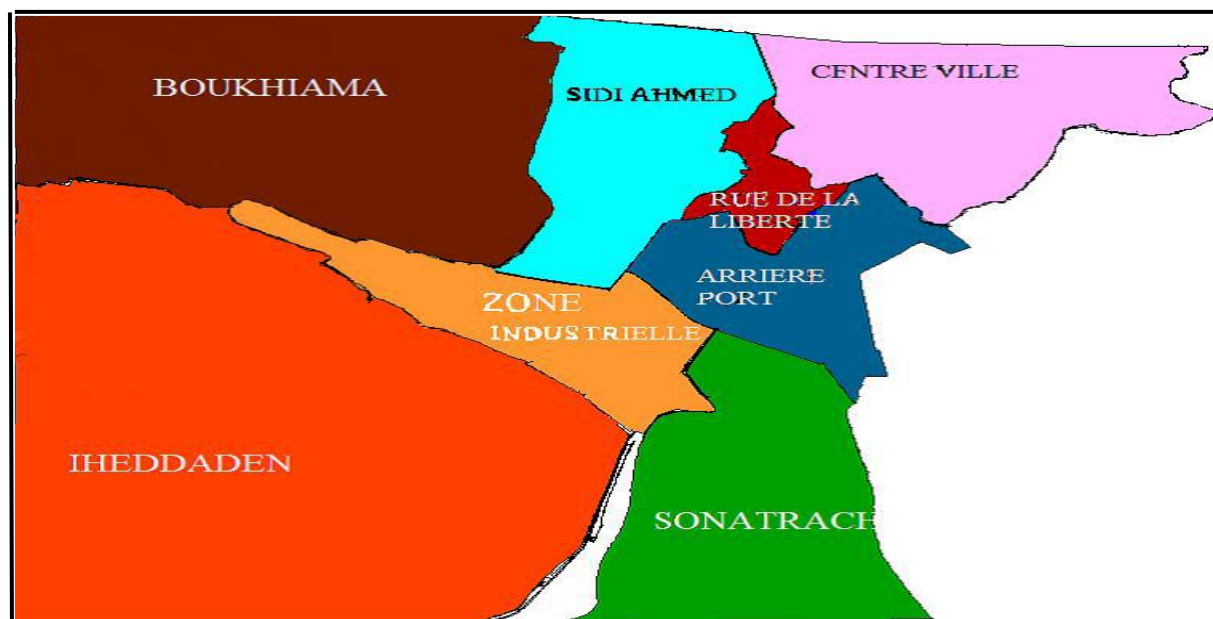
Compte tenu de ces considérations, le découpage de l’aire d’étude présenté ci-après a abouti à la constitution de 22 zones dont les 10 zones sont directement concernées par le projet de transport par câble ; celles-ci sont censées être couvertes dans un rayon de 500 mètres.

Tableau n°06 : Découpage de l’aire d’étude en secteurs

N°	Secteur	Population	Part (%)
01	Centre-ville	12077	6.69
02	Rue de la Liberté	22793	12.63
03	Arrière port	614	0.34
04	Sonatrach	2171	1.20
05	Zone industrielle	6391	3.54
06	Sidi Ahmed	35378	19.60
07	Ihaddaden	87868	48.68
08	Boukhiana	13216	7.32
<b>Total</b>		<b>180508</b>	<b>100.00</b>

Source : direction des transports de Bejaia.

Figure n°08 : Sectorisation de l'aire d'étude



Source : direction des transports de Bejaia.

### I.7.Zonage de l'aire d'étude :

Tableau n°07 : Découpage de l'aire d'étude en zones

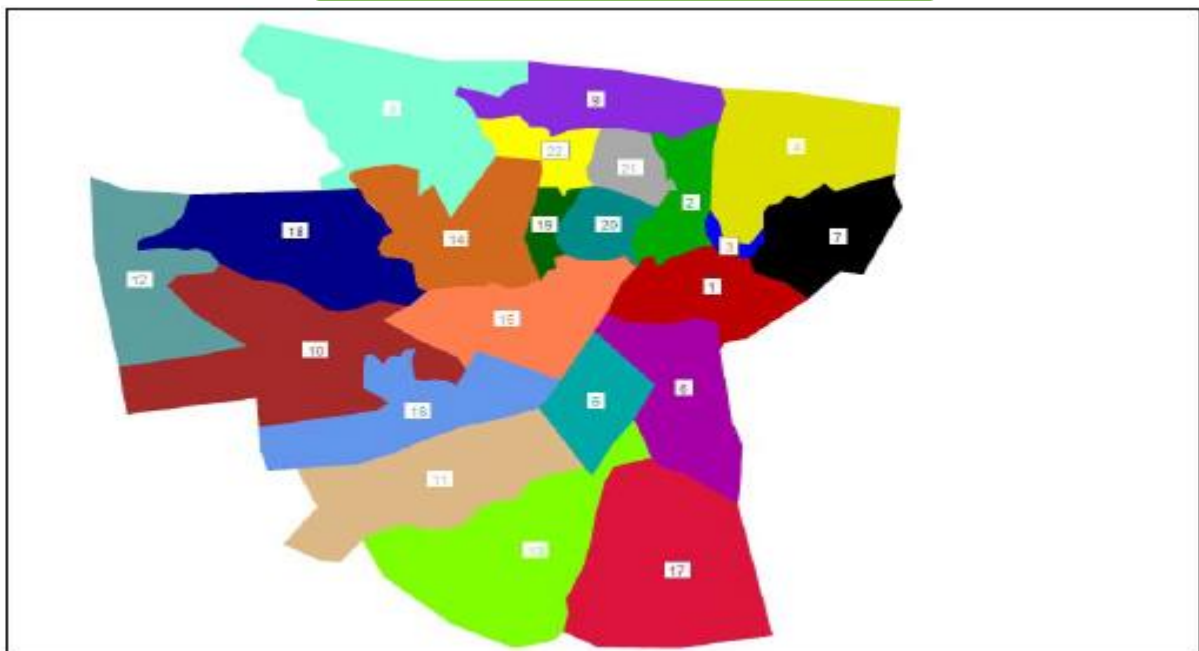
Numéro de la zone	Nom de la zone	Superficie de la zone (km <sup>2</sup> )
1	Liberté	1.304392
2	Cité mezzai, souk el aser	0.823138
3	Soumari	0.121366
4	Khelifa, sidi abderahmane, gouraya	2.170049
5	Quatre chemins	0.965586
6	Port pétrolier, sidi bouali, école des oliviers, sonatrach, stade	1.685851
7	Vieux-bougie	1.272693
8	Ighil el bordj, adrar oufarnou, oussama, nator, bouabane	3.019641
9	Sidi ahmed, babbouche, dar-nacer, tala-ouriane (1)	1.439030
10	Targa ouzemour, boukhiamma, ibouhathmene, laamrache	3.229801
11	Ighil ouazoug	2.462912
12	Ain skhoune, bouiche, aitouten, ighil ouhaddad, ighil oussama	1.762848
13	Bir-slam	2.927211
14	Tala merkha	1.899604

15	Amriw, stade, rabiaa, polyclinique sidi ahmed	1.841081
16	Iheddaden	1.867091
17	Sidi ali lebhar	3.186811
18	Targa ouzemour, boukhiamma, ibouhathmene, laamrache	2.277834
19	Sidi ahmed, babbouche, dar-nacer, tala-ouriane (2)	0.299258
20	Sidi ahmed, babbouche, dar-nacer, tala-ouriane (3)	0.579024
21	Sidi ahmed, babbouche, dar-nacer, tala-ouriane (4)	0.517033
22	Sidi ahmed, babbouche, dar-nacer, tala-ouriane (5)	0.538299

Source : direction des transports de Bejaia.

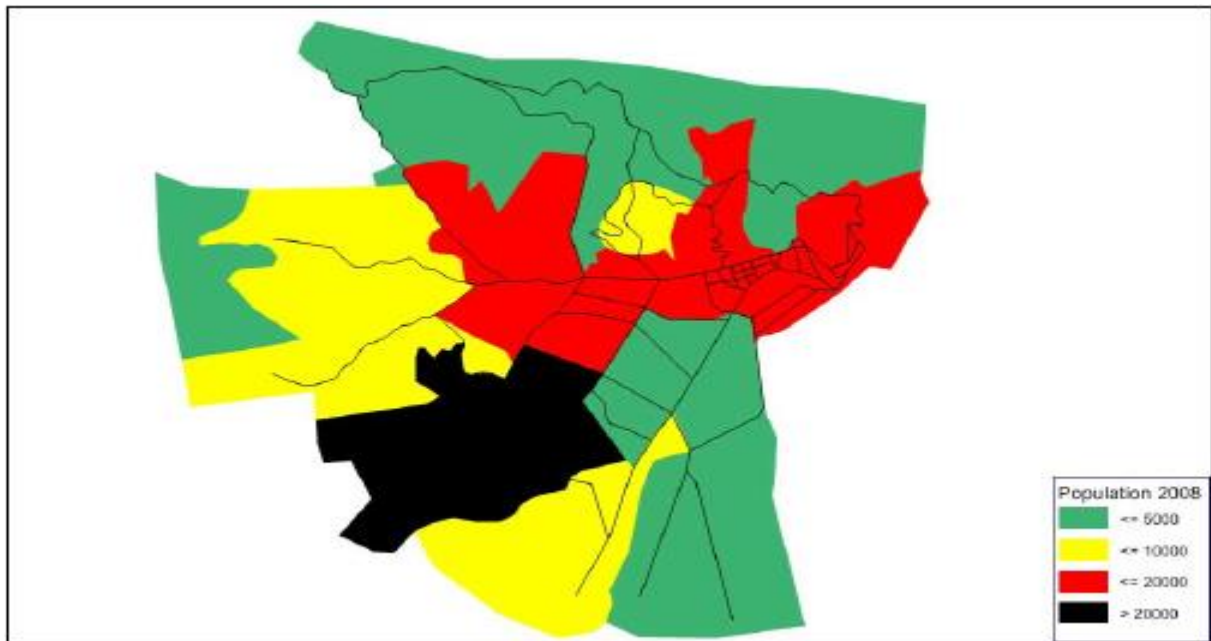
La figure ci-dessous représentant la répartition spatiale de la population de la ville de Bejaia montre que plus de 35% de la population de la commune de Bejaia est localisée sur les secteurs d'Ighil-Ouazoug et Ihaddaden.

Figure n°09 : Zonage de l'aire d'étude



Source : direction des transports de Bejaia.

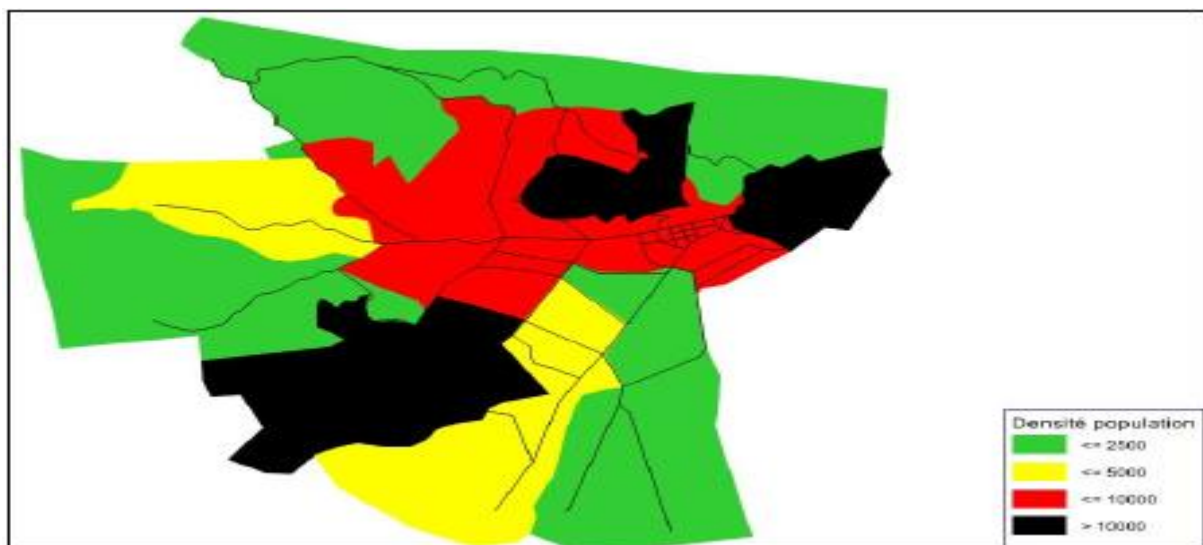
Figure n°10 : Répartition de la population de l'aire d'étude par zone



Source : direction des transports de Bejaia.

La figure ci-dessous, représentant la densité de la population sur les différentes zones, montre que les quatre (04) zones les plus habitées affichent une densité supérieure à 10000 personnes/km<sup>2</sup> (ou bien 100 m<sup>2</sup> pour chaque habitant) : Ighil-Ouazoug, Ihaddaden, Vieux-Bougie et la cité Mezzai.

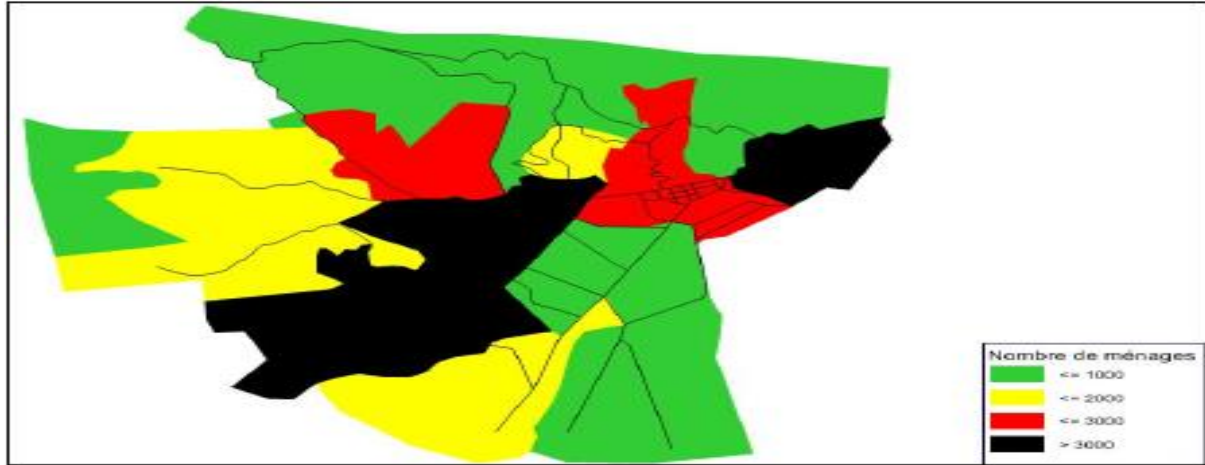
Figure n°11 : Répartition de la densité de la population par zone



Source : direction des transports de Bejaia.

La figure ci-après montre que la répartition des ménages est en phase avec celle de la population.

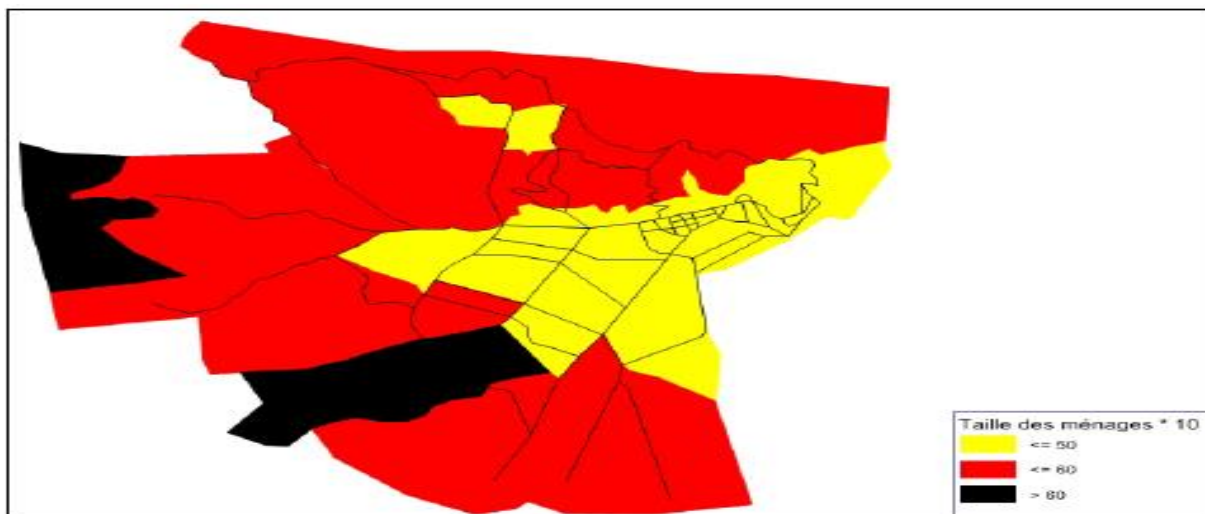
Figure n°12 : Répartition des ménages par zone



Source : direction des transports de Bejaia.

La figure ci-après, traduisant la répartition spatiale de la taille des ménages (nombre de personnes par ménage), révèle que les ménages dont la taille est la plus faible (moins de 5 personnes par ménage) sont dans les zones du centre-ville comme Amriw, quartier Seghir, Lakhmis ou le Vieux-Bougie. En revanche, pour les quartiers périphériques comme Ighil Ouazoug, la taille moyenne des ménages dépasse 6 personnes par ménage.

Figure n°13 : Répartition de la taille des ménages par zone



Source : direction des transports de Bejaia.

La géolocalisation des données socio-économiques confirme que Bejaia est devenue aujourd'hui une ville polycentrique du fait de l'extension géographique opérée ces dernières décennies. En effet, la réalisation de plusieurs lotissements à usage d'habitation (Zone de l'aéroport, Cité Seghir, Targa Ouzamour,...) et le fait que la ville de Bejaia est devenue un pôle d'attraction démographique ne font qu'accroître son étalement vers l'Ouest et le Sud où des réserves foncières sont encore disponibles. Dans ce cadre, il est prévu, à moyen terme, une grande opération d'aménagement urbain à l'Ouest de la ville de Bejaia (création d'une ville nouvelle, le DUC de Bejaia dans l'édition du journal « Le Maghreb » du 18 avril 2010).

La situation géographique, le développement économique et démographique de Bejaia vont forcément engendrer un accroissement des difficultés de mobilité déjà difficiles aujourd'hui dans la ville de Bejaia et qui vont s'amplifier à court et à moyen termes, d'où la nécessité d'élaborer un plan de circulation afin d'identifier les dysfonctionnements observés d'une manière récurrente et de fournir des solutions et des règles d'usage de l'espace public urbain et de cohabitation des différents modes de déplacement.

### **I.8. Offre de transport :**

L'offre de transport en commun sur la ville de Bejaia fait apparaître ce qui suit :

- Le réseau TC de la ville de Bejaia couvre un linéaire d'environ 180 km ;
- Environ 404 bus sont mis en circulation quotidiennement sur le territoire de la ville ;
- Un opérateur possède environ un bus, ce qui rend complexe l'organisation de l'offre TC ;
- Le nombre de places offertes quotidiennement est de l'ordre de 233 877 comme le montre le tableau 10. Ainsi, un taux d'occupation moyen des bus

supposé égal à 50% implique que le nombre de voyageurs transportés quotidiennement par le réseau TC urbain de la ville de Bejaia est d'environ 100 000 et on en déduit que la fréquentation annuelle du réseau TC de la ville de Bejaia se situe autour de 30 millions voyages ;

- Les 2/3 des lignes ont pour terminus « Porte Sarasine » et traversent la ville d'Est en Ouest.

Tableau n°08 : offre en transport collectif urbain

Origine	Destination	Nombre de rotations	Longueur (km)	Nombre d'opérateurs	Nombre de bus	Places offertes par ligne	Places offertes par jour
SIDI AHMED	PORTE SARASINE	14	5	14	14	520	7 280
TARGHZOUIT	PORTE SARASINE	14	6	24	29	1474	20 636
TIZI	PORTE SARASINE	14	7	24	24	946	13 244
IHEDDADEN OUFELLA	PORTE SARASINE	14	7	14	15	578	8 092
DAR DJEBEL	PORTE SARASINE	14	7	12	12	429	6 006
BOUKHIAMA	PORTE SARASINE	14	7	12	12	452	6 328
TAZEBOUCHT	PORTE SARASINE	14	5	10	10	367	5 138
SIDI OUALI	PORTE SARASINE	14	9	/	2	367	5 138
PK.17	AMRIW	7	17	/	/	367	2 569
AIN SHOUN	PORTE SARASINE	14	7	5	5	157	2 198
ICHIL OUAZZOUG	PORTE SARASINE	14	5	27	35	1711	23 954
CITE SMINA	PORTE SARASINE	14	5	11	11	390	5 460
TAKLIATS	PORTE SARASINE	14	6	21	21	812	11 368
LAZIB OUMAAMAR	PORTE SARASINE	14	4	23	24	904	12 656
RABAH AMKHOUH	PORTE SARASINE	14	8	20	21	818	11 452
CITE SAID BELIL	PORTE SARASINE	14	6	5	5	196	2 744
TALA MERKHA	PORTE SARASINE	14	4	9	9	318	4 452
SIDI AHMED	HOPITAL FRANZ	14	5	26	26	373	5 222
IHEDDADEN OUADDA	PORTE SARASINE	14	9	13	13	516	7 224
SIDI AHMED	UNIVERSITE	14	5	9	9	331	4 634
CITE DOUANIERE	PORTE SARASINE	14	6	/	/	331	4 634
SIDI ALI LEBHAR	PORTE SARASINE	14	3	14	14	581	8 134
CITE REMLA	PORTE SARASINE	14	6	25	25	975	13 650
IGHIL OUAZOUG	SIDI AHMED	14	6	21	21	807	11 298
IGHIL OUAZOUG	UNIVERSITE	14	5	15	15	564	7 896
IGHIL OUAZOUG	BLD AMIROUCHE	14	5	9	13	827	11 578
UNIVERSITE	BLD AMIROUCHE	14	5	7	7	274	3 836
SIDI AHMED	BLD AMIROUCHE	14	5	5	5	203	2 842
BOULVARD AMIRO	AEROPORT	14	5	7	7	301	4 214
<b>TOTAL</b>			<b>180</b>	<b>382</b>	<b>404</b>	<b>16889</b>	<b>233 877</b>

Source : direction des transports de Bejaia.

Le tableau dernier traduisant le taux de couverture de l'aire d'étude par le réseau de transport urbain, en considérant un rayon de rabattement en marche à pied jusqu'à l'arrêt de bus de l'ordre de 300 mètres, affiche une bonne couverture spatiale du réseau TC de la ville de Bejaia. Toutefois certains secteurs ne sont pas desservis, à l'image du secteur entre la rue de la Liberté et

le boulevard des Martyrs, la partie Sud d'Ihaddaden et le secteur compris entre le boulevard Krim Belkacem et la Route des Aurès.

Figure n°14 : Réseau actuel de transport urbain de la ville de Bejaia



Source : direction des transports de Bejaia.

### **I.9. Inter modalité/Multi modalité :**

On définit la notion d'intermodalité par l'utilisation de plusieurs modes de transport (bus, train, ...) au cours d'un même déplacement. Dans cette étude, bien que la marche à pieds soit prise en compte dans la durée du déplacement et pourrait donc être considérée comme un mode, un déplacement qui n'utilise qu'un seul mode de transport en plus de la marche n'est pas considéré comme intermodal.

L'intermodalité permet de connecter et de faciliter les différents modes de transport (voiture, transports en commun urbains, interurbains, marche,...).

En revanche la multimodalité consiste en la possibilité d'effectuer un déplacement selon plusieurs modes ou combinaisons de modes. Par exemple un déplacement est multimodal s'il peut être effectué en bus (déplacement monomodal), en voiture+bus (déplacement intermodal), et en voiture (déplacement monomodal).

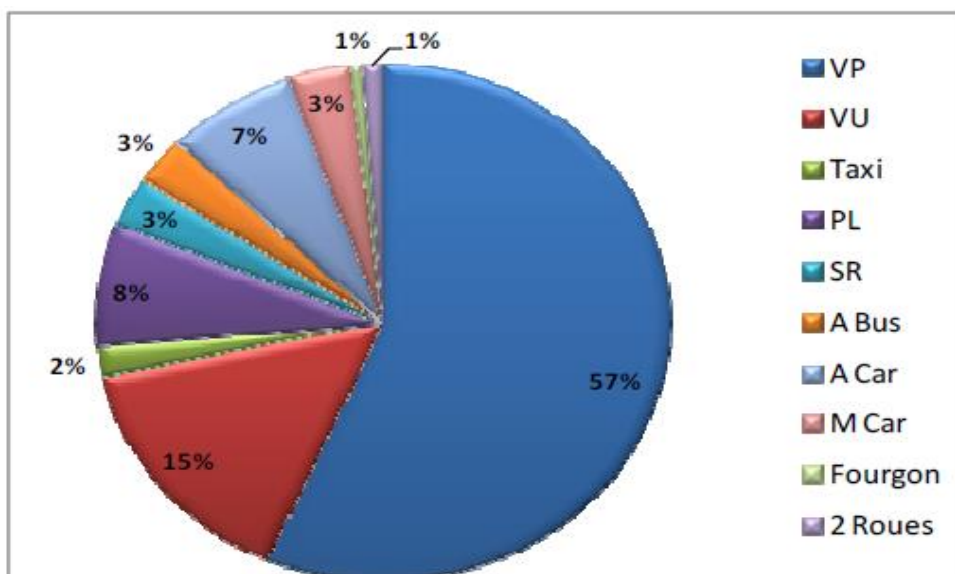
L'encouragement de l'intermodalité et la multimodalité vise à limiter un usage exclusif de la voiture.

Au vu des équipements (offre, continuité des réseaux ...) et de l'usage actuel des modes de déplacements doux, l'intermodalité et la multimodalité restent rares dans la ville de Bejaia, notamment du fait du manque de liens adaptés entre la nouvelle gare routière et le centre-ville.

Le graph ci-dessous illustrant les différents types de véhicules en circulation sur le réseau de voirie de la ville de Bejaia, révèle la prépondérance (57%) de l'usage de la voiture particulière par rapport aux autres modes.

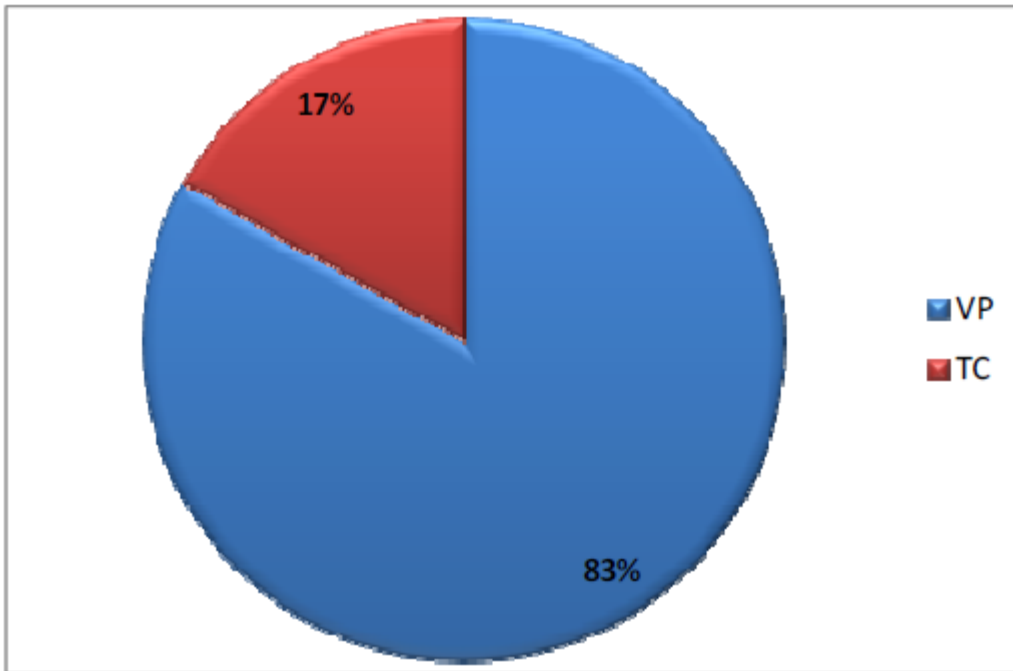
En agrégeant les véhicules en 2 catégories principales, nous constatons sur le graph ci-après que la part des véhicules particuliers est de 83%, alors que celle des TC est de 17% seulement.

Graph n°06 : Répartition modale du trafic (Débit)



Source : Etudiant, mai 2017.

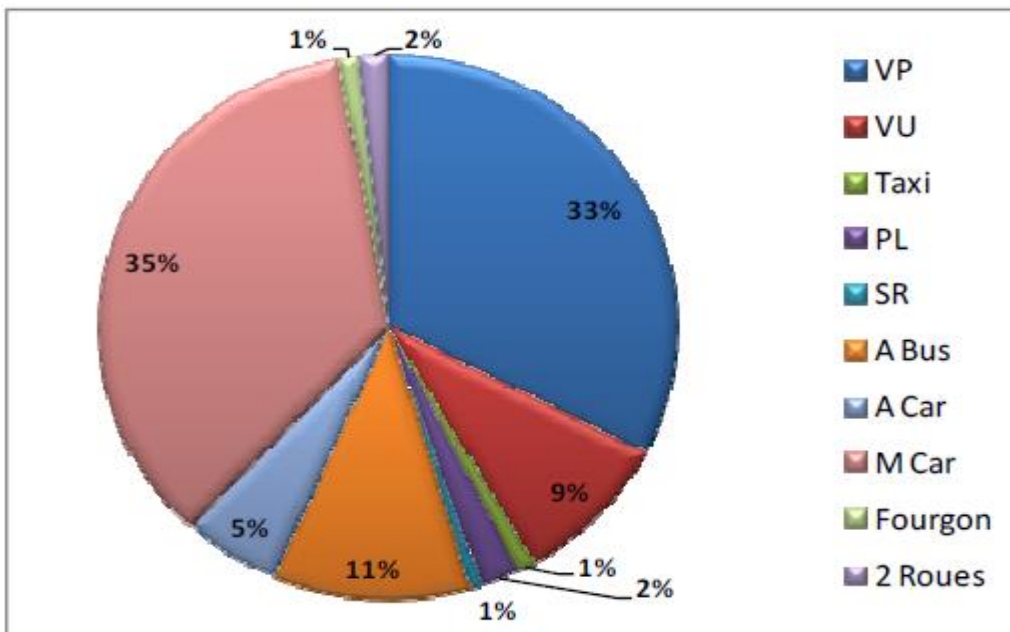
Graph n°07 : Comparaison des modes VP et TC (Débit)



Source : Etudiant, mai 2017.

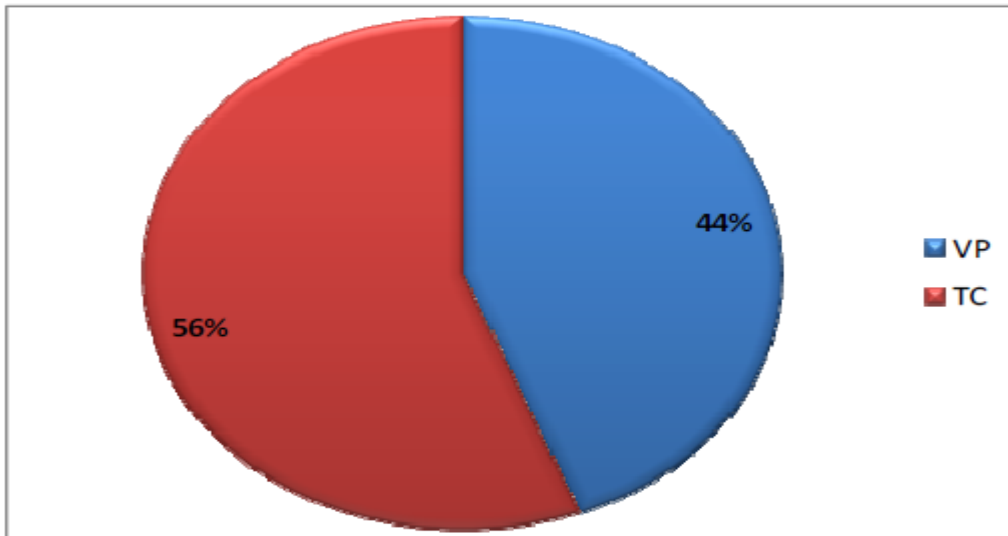
La répartition de la charge par mode de transport montre que la part modale des TC est supérieure à celle de la voiture particulière, soit 56% du trafic.

Graph n°08 : Répartition modale du trafic (Charge)



Source : Etudiant, mai 2017.

**Graph n°09 : Comparaison des modes VP et TC**



Source : Etudiant, mai 2017.

### **I.10. Réseau Routier<sup>18</sup> :**

La ville de Bejaia est desservie par de grands axes routiers qui lui facilitent les liaisons avec les autres villes du pays (Alger, Tizi-Ouzou, Sétif, Jijel,...) :

La N 9 relie Bejaia à Sétif, et la RN 43 permet de relier Jijel à partir de Souk El-Tenine ;

La RN 12 relie Bejaia à Alger via Tizi-Ouzou. D'autre part, la RN 26 et l'autoroute Est- Ouest permettent, à partir d'El-Kseur, d'atteindre notamment Alger et Constantine ;

La RN 24 relie Bejaia à Alger via Azzefoun.

Ces infrastructures supportent un trafic d'échange important avec les autres communes de la wilaya de Bejaia et les wilayas limitrophes. Ces flux pendulaires domicile-travail se traduisent sur ces axes par des problèmes de congestion récurrente, de sécurité routière et occasionnent des nuisances à la population riveraine.

Les principales liaisons inter-quartiers structurant la ville de Bejaia, sont : la rue de la Liberté, les boulevards Krim Belkacem, l'ALN, la Soummam, ainsi que la route des Aurès. (Voir figure ci-après).

Figure n°15 : Réseau de voirie de la ville de Bejaia



Source : direction des transports de Bejaia.

## **I.11.les infrastructures du transport :**

La ville de Bejaia possède différentes infrastructures de transport tels que :

### **I.11.1.La gare routière :**

La gare routière de Bejaia se situe à la rentrée nord de la ville, C'est à partir de la nouvelle gare routière " 4 chemins " que partent les bus qui font les liaisons régionales et inter-wilaya.

Vers Alger : chaque quart d'heure à partir de 3h du matin jusqu'à 15h. Vers Bejaïa : premier départ à 5h15, toutes les 15 minutes aussi, dernier départ d'Alger vers 17h. Aller simple dans les 2 sens à 320 DA.

Liaisons vers Hassi Messaoud, Oran, Sétif, Jijel, Annaba, Tizi Ouzou (Azzefoun). Bus vers la côte Est : Aokas, Tichy. Vers l'intérieur des terres : Akbou, Tazmalt, El kseur. Vers la côte Ouest : Boulimat, Saket et autres.

**Photo n°04 : La gare routière de Bejaia**



Source : direction des transports de Bejaia.

### I.11.2.La gare ferroviaire :

La gare de Bejaïa est une gare ferroviaire algérienne située sur le territoire de la commune de Bejaïa, dans la wilaya de Bejaïa. Elle est établie entre le port et le centre-ville.

Photo n°05 : la gare ferroviaire de Bejaia



Source : direction des transports de Bejaia.

### I.11.3.Le port :

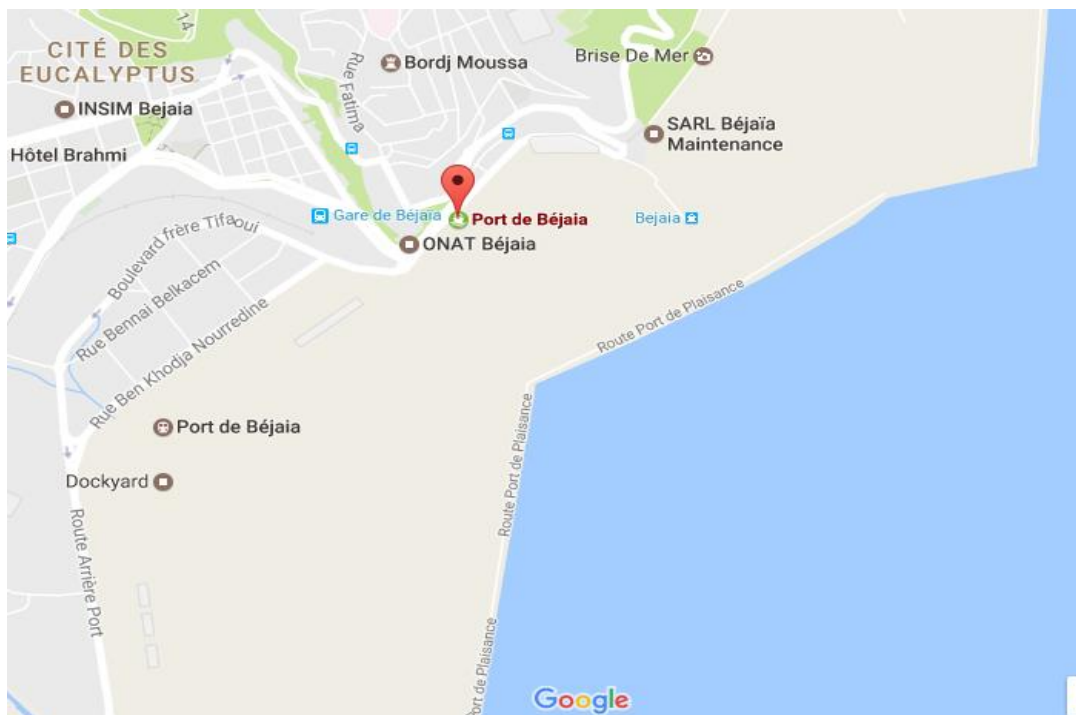
Le port de Bejaïa est situé à une Latitude Nord  $36^{\circ}45'24''$  et une longitude Est  $05^{\circ}05'50''$ . Son positionnement au cœur de la méditerranée occidentale et au centre de la côte algérienne présente une originalité économique et une place de choix sur les routes maritimes. Le port de Bejaïa jouit d'une situation géographique privilégiée. Bien protégé naturellement, sa rade est l'une des plus sûres.

L'hinterland direct du port de Bejaia, et qui s'étend sur un rayon de 250 Km, compte un peu plus de 12 millions d'habitants, répartis sur 10 wilayas ou départements. C'est la zone la plus dense en matière de branches d'activités

économiques, tant industrielles que commerciales, et plusieurs projets d'envergures nationales sont en cours de réalisation ou projetées dans le cadre d'un plan national global de développement. L'hinterland segmenté en trois zones principales, la zone de l'Algérois, la zone des Hauts plateaux et la zone de la SOUMMAM, compte plusieurs zones industrielles et zones d'activité dont les plus importantes sont : les zones de Rouiba, Réghaia et Corso dans le segment de l'Algérois, les zones industrielles de Setif, El- Eulma, M'sila et Borj Bou Arréridj dans le segment des hauts plateaux et les zones industrielles d'Akbou, d'EL Kseur, et de Béjaïa dans le segment de la SOUMMAM.

La ville et le port de Bejaïa disposent de ce fait de dessertes routières reliant l'ensemble des villes du pays, de voies ferroviaires et d'un aéroport international.

**Figure n°16 : situation du port de Bejaia**



Source : google map, mai 2017.

**Photo n°06 : le port de Bejaia**



Source : Etudiant, mai 2017.

#### **I.11.4.L'aéroport :**

L'aéroport de Bejaïa - Soummam - Abane Ramdane est un aéroport civil international algérien, situé à 5 km au sud de Bejaïa. Desservant la ville de Bejaïa et sa région (wilayas de Bejaïa, Tizi-Ouzou, Boira et Jijel), il est géré par l'EGSA d'Alger.

Il dispose d'une piste en béton bitumineux d'une longueur de 2400 m. Un service de taxi assure en permanence la liaison jusqu'au centre-ville de Bejaia. Des bus relient l'aéroport et la ville de Bejaia.

**Photo n°07 : L'aéroport de Bejaia**



Source : Etudiant, mai 2017.

#### I.11.4. Le tramway :

Dans le cadre du programme d'investissement initié par l'état pour moderniser les transports urbains et à l'instar de plusieurs villes du pays, l'Entreprise Métro d'Alger a lancé une étude de faisabilité pour l'insertion urbaine d'un Tramway dans l'agglomération de Bejaia.

L'étude de faisabilité lancée par l'Entreprise Métro d'Alger et réalisée par le Bureau d' Etude Espagnol SENER, a permis de définir le tracé du Tramway de Bejaia.

La variante retenue et validée concerne la ligne 1 allant d'Ighilouzoug vers la porte Sarrazine en passant par la gare routière et le boulevard Amirouche, sur un linéaire de 9,7 Km et 19 stations, dont les caractéristiques sont :

- Distance moyenne inter station : 510 m,
- Inter modalité : 04 pôles de connexion,
- Dépôt et ateliers à Boukhiana,
- 01 Ouvrage d'art de 770 m, le long du passage supérieur à Oued EsSeghir,
- Fréquence de passage en Heure de Pointe : 04 minutes.

Les prévisions de transport par Tramway révélées par l'étude sont 8800 Voyageurs en Heure de Pointe dans les deux sens.

**Figure n°17 : Tracé de ligne de tramway de Bejaia**



Source : direction des transports de Bejaia.

## II. Analyse du questionnaire de recherche :

### Introduction :

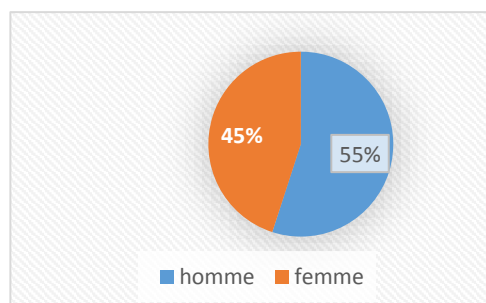
Pour mieux comprendre les attentes des habitants de la ville de Bejaia, nous avons distribué un échantillon de 100 exemplaires du questionnaire écrit auprès des citoyens, ce dernier est composé de 10 questions qui se composent à deux rubriques intéressantes qui sont les caractéristiques sociales et les caractéristiques du transport, à savoir : le sexe, l'âge, le lieu de résidence, la profession, le moyen de transport, la destination, la durée du déplacement, disponibilité de conditions de transport, problèmes de transport ainsi que les propositions suggérées par les citoyens. Voici les résultats trouvés :

### II.1 .la répartition de la population interrogée par sexe :

Tableau n°09 : la répartition de l'échantillon par sexe.

Sexe	Nombre	%
<b>Homme</b>	55	55.00
<b>Femme</b>	45	45.00
<b>Total</b>	100	100

Graph n°10 : la répartition de l'échantillon par sexe.



Source : enquête de l'étudiant, mai 2017.

Source : enquête de l'étudiant, mai 2017.

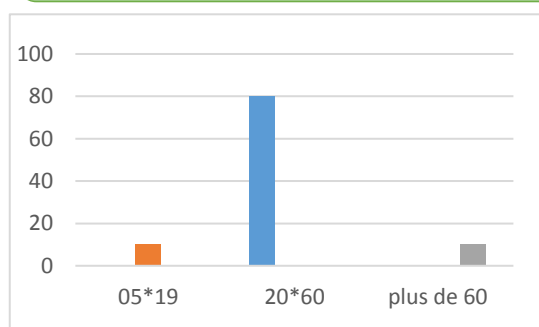
Notre échantillon de population interrogé se compose de 55% des hommes et de 45% des femmes. Ceci ressemble à la répartition enregistré dans le recensement de 2008 qui a été : 50.80% hommes et 49.19 % femmes.

## II.2. La répartition de la population interrogée par âge :

Tableau n°10 : la répartition de l'échantillon par âge

Age (ans)	Nombre	%
<b>05 - 19</b>	10	10.00
<b>20 – 60</b>	80	80.00
<b>Plus de 60</b>	10	10.00
<b>Total</b>	100	100

graph n°11 : la répartition de l'échantillon par sexe.



Source : enquête de l'étudiant, mai 2017.

Source : enquête de l'étudiant, mai 2017.

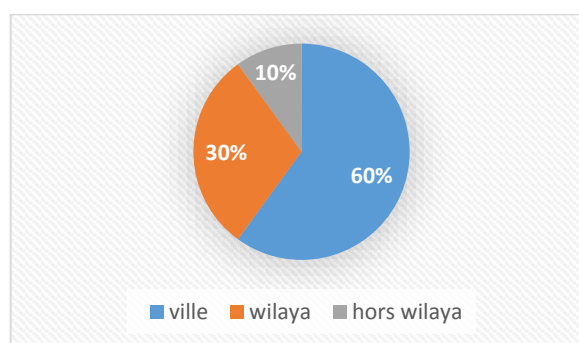
Les personnes interrogées pendant notre enquête sont de différents groupes d'âge, plus exactement ceux qui sont entre 20 et 60 ans représentant 80%, car c'est la tranche la plus dynamique et mobile dans la société, puis la tranche entre 05 à 19 ans qui ne représente que 10%, ce sont majoritaires des écoliers et lycéens, ainsi que les plus de 60 ans qui sont en majorité des retraités ne représente aussi que 10%, ces derniers se déplacent d'une manière approximative basée sur la marche à pied.

## II.3. Lieu de résidence :

Tableau n°11 : la répartition de l'échantillon par lieu de résidence.

Lieu de résidence	Nombre	%
<b>Ville</b>	60	60.00
<b>Wilaya</b>	30	30.00
<b>Hors wilaya</b>	10	10.00
<b>Total</b>	100	100

Graph n°12 : la répartition de l'échantillon par lieu de résidence.



Source : enquête de l'étudiant, mai 2017.

Source : enquête de l'étudiant, mai 2017.

D'après notre enquête sur terrain, on constate que 60% des usagers représente des personnes résidentes dans la ville ce qui explique la forte mobilité quotidienne locale par les habitants de la ville dans les quartiers montagneux tels que Sidi Ahmed – place gueydon – hôpital – cité Rabah amkhouch – les oliviers – ... etc.

Qui montre que la ville de Bejaia impose une influence importante, par contre 30% des personnes résident à l'extérieure de la ville de Bejaia indiquant l'existence d'une aire d'influence importante au niveau de wilaya tels que les communes Tazmalt – El-Kseur – Darguina – Oued Ghir – Tichy – ... etc. Ou même national tels que les wilayas de Sétif – Tizi Ouzou –Alger – Batna –Jijel – Constantine – ... etc. Vu sa localisation stratégique qui permet de tisser de relations territoriales importantes en activités touristiques et économiques.

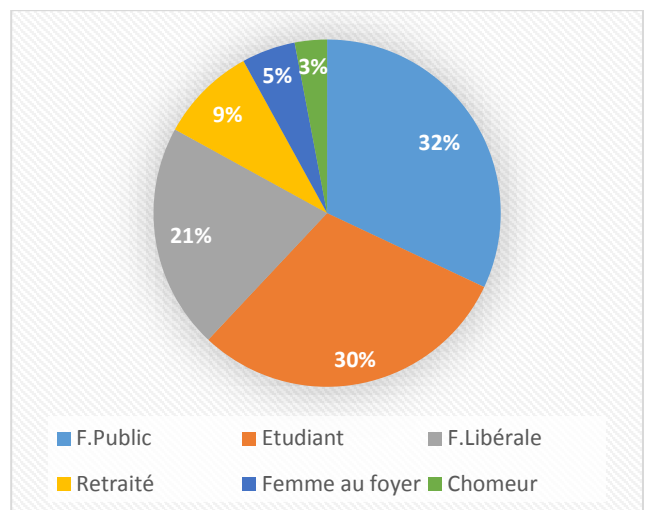
**II.4. Profession :**

Tableau n°12 : la répartition de l'échantillon par profession.

Profession	Nombre	%
<b>Fonction public</b>	32	32.00
<b>F. Libérale</b>	21	21.00
<b>femme de foyer</b>	5	5.00
<b>Chômeur</b>	3	3.00
<b>Étudiant</b>	30	30.00
<b>Retraité</b>	9	9.00
<b>Total</b>	100	100

Source : enquête de l'étudiant, mai 2017.

Graph n°13 : la répartition de l'échantillon par profession.



Source : enquête de l'étudiant, mai 2017.

Pour avoir une image claire sur les conditions de déplacements des citoyens, on est obligés d'interroger les personnes qui se déplacent quotidiennement et pour cela ont à viser la classe des occupées qui dépasse les 53% composée de fonctionnaires publics avec 32% et ceux libérale avec 21% ; cette décomposition est reliée aux horaires de travail et des déplacements suivi par les étudiants qui représente un taux de 30% de la société. Les retraités représentent dans notre petite enquête 9%, en dernier on trouve les femmes au foyer avec 5% puis les chômeurs avec 3%, ce qui explique une mobilité très réduite de cette tranche.

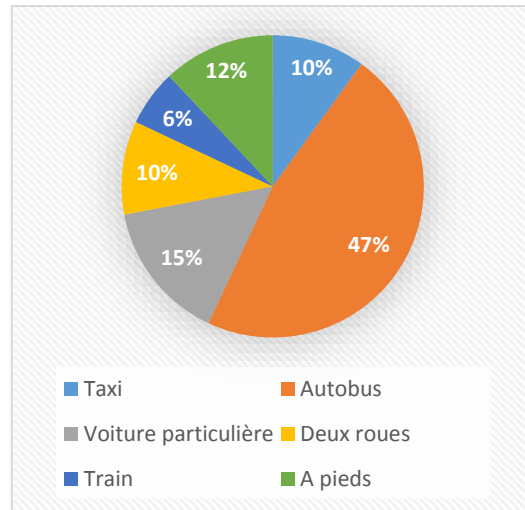
**II.5. Moyen de transport utilisé :**

Tableau n°13 : la répartition de l'échantillon par moyen de transport

Moyen de transport	Nombre	%
<b>Taxi</b>	10	10.00
<b>Autobus</b>	47	47.00
<b>Voiture particulière</b>	15	15.00
<b>Train</b>	6	6.00
<b>Deux roues</b>	10	10.00
<b>A pieds</b>	12	12.00
<b>Total</b>	100	100

Source : enquête de l'étudiant, mai 2017.

Graph n°14 : la répartition de l'échantillon par moyen de transport



Source : enquête de l'étudiant, mai 2017.

Suivant la visite sur terrain, on constate que le moyen de transport le plus fréquenté dans cette zone est le bus urbain avec un taux de 47% qui montre l'importance de ce moyen pour la mobilité quotidienne au milieu urbain, puis la voiture particulière qui reste le moyen le plus favorisé avec 15% de citoyens, suivi par la marche à pieds avec le taux de 12% et le taxi avec 10% ainsi les moyens de transport à deux roues aussi avec un pourcentage de 10% qui reflet le manque de bus urbains pour le zones touristiques tels que « Yemma Gouraya » qui attire des centaines de visiteurs par jour, et enfin le train qui es le moyen le moins utilisé avec 6% qui est dû à l'insuffisance de son réseau, car il ne touche pas les zones urbaines.

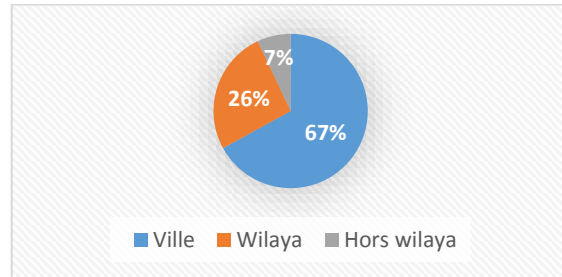
**II.6. Destination :**

Tableau n°14 : la répartition de l'échantillon par destination.

Destination	Nombre	%
<b>Ville</b>	67	67.00
<b>Wilaya</b>	26	26.00
<b>Hors wilaya</b>	7	7.00
<b>Total</b>	100	100

Source : enquête de l'étudiant, mai 2017.

Graph n°15 : la répartition de l'échantillon par destination.



Source : enquête de l'étudiant, mai 2017.

Dans cette rubrique, on remarque que la majorité des citoyens interrogés qui représente 67% de notre échantillon se déplacent dans la ville, ce qui montre une mobilité locale plus qu'externe qui ne représente que 33%.

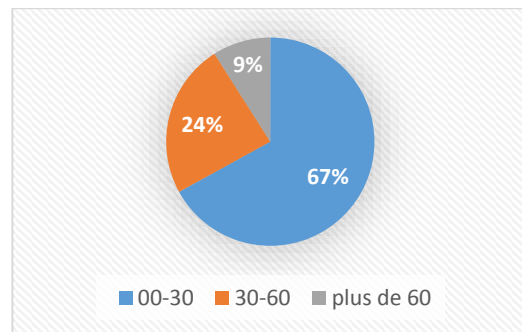
**II.7. Durée de déplacements :**

Tableau n°15 : la répartition de l'échantillon par durée de déplacement.

Durée (mn)	Nombre	%
<b>00 - 30</b>	67	67 .00
<b>30 - 60</b>	24	24 .00
<b>Plus de 60</b>	9	9.00
<b>Total</b>	100	100

Source : enquête de l'étudiant, mai 2017.

Graph n°16 : la répartition de l'échantillon par durée de déplacement.



Source : enquête de l'étudiant, mai 2017.

Après l'enquête sur terrain, nous avons constaté qu'il y a 67% de citoyens passent moins de 30 minutes dans leurs déplacements par transport, et 24 % passent entre une demi-heure et une heure de temps, ce qui donne une moyenne de 91% qui se déplacent en moins d'une heure ce qui confirme les précédents résultats et conforte la mobilité quotidienne locale. Pour le reste, c'est supérieur à une heure qui revient à des congestions et problèmes d'accessibilité et des déplacements en dehors de la ville de Bejaia ainsi que les zones montagneuse et touristiques surtout.

## II.8. Disponibilité de conditions de transport :

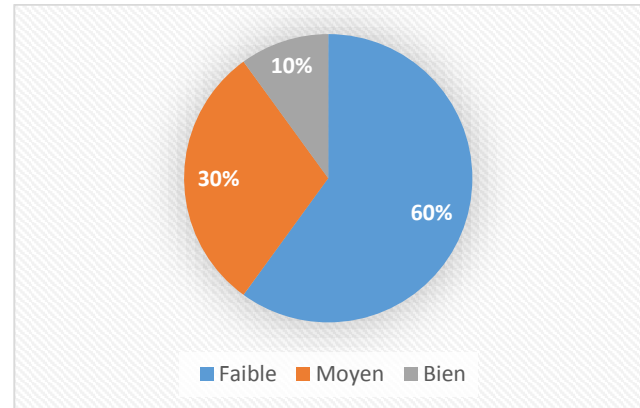
### II.8. 1. Réseau :

Tableau n°16 : le réseau selon les interrogées

Réseau	Nombre	%
<b>Faible</b>	60	60
<b>Moyen</b>	30	30
<b>Bien</b>	10	10
<b>T. Bien</b>	00	00
<b>Total :</b>	100	100

Source : enquête de l'étudiant, mai 2017.

Graph n°17 : le réseau selon les interrogées



Source : enquête de l'étudiant, mai 2017.

Dans cette partie on montre que la ville de Bejaia souffre du manque de couverture de réseau de transport d'après 60% de l'échantillon interrogée, ce qui est lié à la difficulté de la topographie de la ville montagneuse.

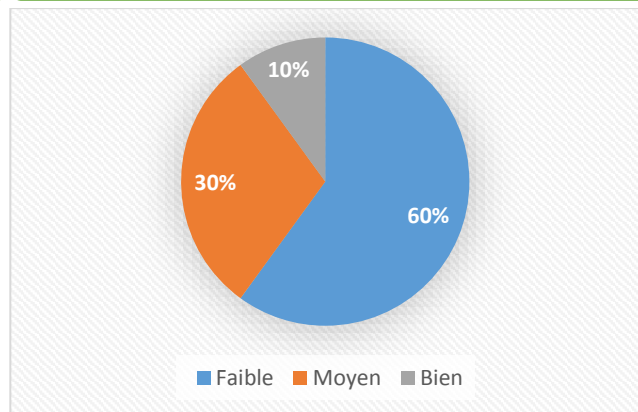
### II.8.2. Accessibilité :

Tableau n°17 : L'accessibilité selon les interrogées

Accessibilité	Nombre	%
<b>Faible</b>	60	60
<b>Moyenne</b>	30	30
<b>Bien</b>	10	10
<b>T. Bien</b>	00	00
<b>Total :</b>	100	100

Source : enquête de l'étudiant, mai 2017.

Graph n°18 : L'accessibilité selon les interrogées



Source : enquête de l'étudiant, mai 2017.

L'accessibilité est parmi les principaux critères et évaluateurs d'un réseau de transport qui reflète les conditions d'accès aux fonctions urbaines. L'enquête effectuée sur terrain a fait sortir que la majorité des usagers (60 %) trouvent qu'il existe un problème au niveau d'accessibilité qui est dû au difficultés qui se rencontre dans les zones montagneuses suivi d'un taux de 0% qui trouve quand même que l'accessibilité

est souvent acceptable et rarement bonne ce qui explique la difficulté de déplacements en milieu urbain.

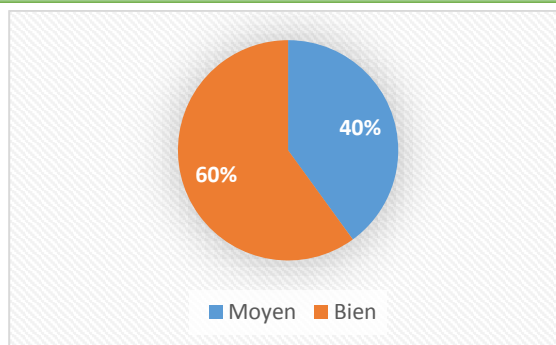
### II.8. 3. Le confort :

Tableau n°18 : Le confort selon les interrogées

Confort	Nombre	%
<b>Faible</b>	00	00
<b>Moyen</b>	40	40
<b>Bien</b>	60	60
<b>T. Bien</b>	00	00
<b>Total :</b>	100	100

Source : enquête de l'étudiant, mai 2017.

Graph n°19 : Le confort selon les interrogées



Source : enquête de l'étudiant, mai 2017.

On traite dans cette rubrique le taux de confort de transport urbain à Bejaia, ou on voit 60 % des habitants trouvent ce dernier confortable et 40 % moyennement confortable, ce qui veut dire que le confort de transport est généralement positif.

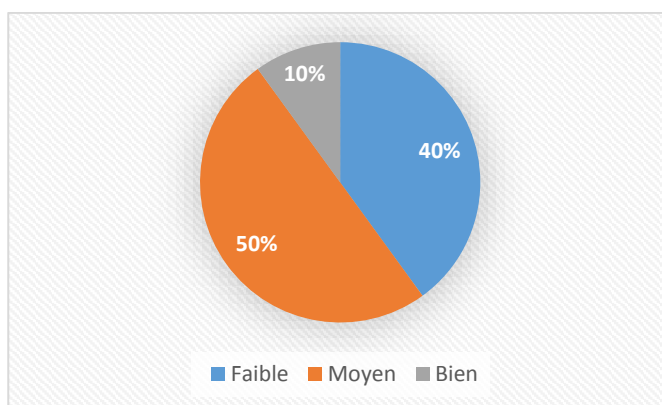
### II.8.4. La régularité :

Tableau n°19 : La régularité selon les interrogées

La régularité	Nombre	%
<b>Faible</b>	40	40
<b>Moyenne</b>	50	50
<b>Bien</b>	10	10
<b>T. Bien</b>	00	00
<b>Total :</b>	100	100

Source : enquête de l'étudiant, mai 2017.

Graph n°20 : La régularité selon les interrogées



Source : enquête de l'étudiant, mai 2017.

D'après les résultats du tableau nous remarquons que la grande majorité des personnes enquêtées représentées par un taux 50% affirment que la régularité des modes de transport est moyenne, ainsi qu'un important taux de 40 % voient qu'elle est faible ce qu'il nous confirme que la régularité est mauvaise et une faible minorité de 10 % pensent qu'elle est bonne.

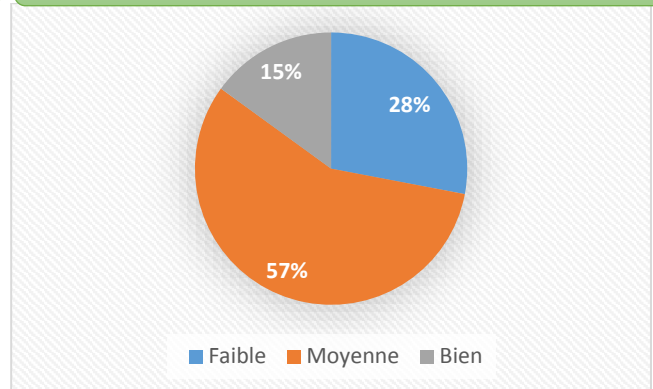
### II.8. 5. Fréquence :

Tableau n°20 :La fréquence selon les interrogées

Fréquence	Nombre	%
<b>Faible</b>	28	28
<b>Moyenne</b>	57	57
<b>Bien</b>	15	15
<b>T. Bien</b>	00	00
<b>Total :</b>	100	100

Source : enquête de l'étudiant, mai 2017.

Graph n°21 :La fréquence selon les interrogées



Source : enquête de l'étudiant, mai 2017.

Selon les résultats obtenus, nous remarquons que la grande majorité des personnes interrogées représentées par 57% trouve que la fréquence de transport en urbain est moyenne. Alors qu'un important pourcentage 28% trouve qu'elle est faible, et le restant pourcentage représentée par 15% disent qu'elle est bonne. Donc c'est le même constat ce qui donne une image sur la désorganisation du fonctionnement du réseau de transport en matière des départs et arrivées ainsi que les problèmes de congestion routière que connaît la ville de Bejaia.

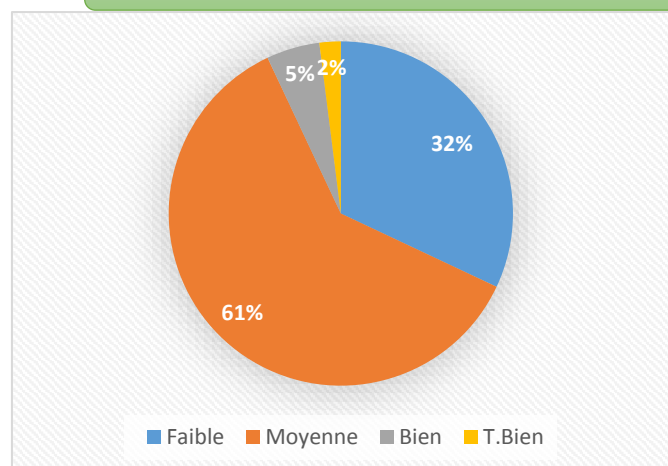
### II.8. 6. Propreté :

Tableau n°21 : la propreté selon les interrogées

Propreté	Nombre	%
<b>Faible</b>	32	32
<b>Moyenne</b>	61	61
<b>Bien</b>	5	5
<b>T. Bien</b>	2	2
<b>Total :</b>	100	100

Source : enquête de l'étudiant, mai 2017.

Graph n°22 : la propreté selon les interrogées



Source : enquête de l'étudiant, mai 2017.

D'après le tableau et le graph nous constatons que l'intervalle (moyenne-faible) représente l'écrasante majorité avec 93% ce qu'il montre l'insatisfaction des personnes interrogées généralement sur l'état de la propreté dans le transport urbain.

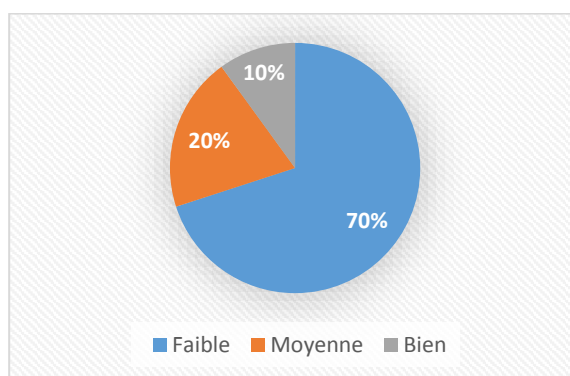
### II.8. 7. Information :

Tableau n°22 : L'information selon les interrogées

Information	Nombre	%
<b>Faible</b>	70	70
<b>Moyenne</b>	20	20
<b>Bien</b>	10	10
<b>T. Bien</b>	00	00
<b>Total :</b>	100	100

Source : enquête de l'étudiant, mai 2017.

Graph n°23 : L'information selon les interrogées



Source : enquête de l'étudiant, mai 2017.

L'information sur le fonctionnement des transports urbains facilite les déplacements urbains ce n'est pas le cas à Bejaia, voir que 70% des personnes interrogées affirment que l'information reste introuvable dans les infrastructures d'accueil dans la ville de Bejaia (abris de bus), par contre 20% d'échantillon trouvent qu'elle existe certaine information verbales qui ne répond pas aux besoins des citoyens, ainsi que le reste de l'échantillon la trouve insuffisante (affichage sur les bus).

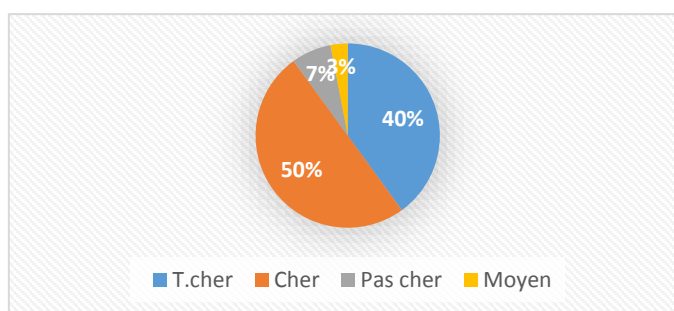
### II.8. 8. Cout :

Tableau n°23 : Le cout selon les interrogées

Cout	Nombre	%
<b>Très cher</b>	40	40
<b>Cher</b>	50	50
<b>Pas cher</b>	7	7
<b>Moyen</b>	3	3
<b>Total :</b>	100	100

Source : enquête de l'étudiant, mai 2017.

Graph n°24 : Le cout selon les interrogées



Source : enquête de l'étudiant, mai 2017.

D'après notre enquête, nous remarquons le majeur problème quotidien des usagers est le cout de déplacement où la moitié d'échantillon (50%) estiment que le cout est élevé, et 40% d'eux estiment qu'il est trop élevé, en revanche une faible minorité représentée par 7% trouve qu'elle n'est pas cher et 3% seulement estiment qu'il est moyen ce qui nous laisse penser que la multi modalité peu apporter des solutions tels que les abonnements entre les différents modes ( Bus –Tramway- Taxi – Téléphérique –Voiture –MAP (Marche A Pied )).

### **Conclusion :**

Après avoir analysé et discuter nos résultats d'enquête effectuée au niveau de la ville de Bejaia Dont le but est d'évaluer et améliorer les conditions de déplacements et mieux comprendre les difficultés existantes en matière d'accessibilité aux fonctions urbaines. Le constat général indique un taux de mobilité urbaine très élevée au niveau de la ville de Bejaia avec 47 % de fréquence quotidienne des transport en commun qui se caractérise par des dysfonctionnements sur les différents plans que ce soit spatiale ou on a constaté le manque de couverture spatiale du réseau de transport qui est de 60 % ainsi que le problème d'accessibilité qui dépasse les 60% dû aux problèmes de congestion et déficit de transports collectifs. Ajouté à cela des problèmes de (régularité – sécurité –information- propreté –cout) hors de la bonne qualité varie entre moyenne et mauvaise de 60 % - 70%.

Un besoin en téléphérique urbain remarqué lors de cette enquête où on a trouvé tous les modes de déplacement utilisés dans les trajets effectués au niveau de la ville (bus 47% - train 06 % - MAP 12 % - taxi 10 – V P 15 % - 2 roues 10%) cette demande est justifiée par le pourcentage de 70 % de mécontentement de l'absence de la multi modalité au niveau de la ville de Bejaia.

Dans le prochain chapitre on va essayer de mettre en place une vision perspective qui va prendre en charge l'actuel réseau de transport collectif avec l'intégration des projets futurs en cours d'élaboration tels que le tramway et le

téléphérique urbain afin de donner un meilleur réseau de transport qui va prendre en charge la mobilité urbaine dans tout le territoire de la ville de Bejaia avec une stratégie de multi modalité afin de mettre la cohésion et complémentarité entre ces différents modes de déplacements essayant de donner un cachet de durabilité au transport urbain.

## **Introduction :**

Après nos analyses sur le transport urbain de la ville de Bejaia nous avons observé que ce dernier présente un niveau de dégradation assez important, notamment dans les zones montagneuses qui sont notre objectif, ce qui nécessite une amélioration certaine. Pour recourir à ce désagrément nous proposons la solution suivante sous formes d'intervention sur le plan de transport urbain, et ce dans le but d'assurer une mobilité urbaine agréable, satisfaisant les habitants de la ville et les visiteurs surtout dans les périodes estivales pour relier le centre-ville avec les zones touristiques tels que Yemma Gouraya.

### **I. Intégration du téléphérique urbain dans le réseau de transport urbain :**

Une des spécificités du transport par câble (Téléphérique urbain) fréquemment mentionnées lors des projets en milieu urbain est l'obstacle que constituent certaines phobies à l'utilisation de ce mode de transport. Deux craintes ressortent principalement : la « peur du vide » et l'angoisse inspirée par la perspective des incidents susceptibles d'immobiliser ces systèmes (techniques ou mauvaises conditions météorologiques).

L'appréhension du vide paraît difficile à réduire lorsqu'elle relève de phobies.

La dégradation des conditions de transport pendant le voyage lors de vent fort peut affecter certains utilisateurs potentiels. La limitation de ces situations d'inconfort (balancement de la cabine, accélérations verticales du véhicule...) fait partie des objectifs de qualité de service, liée également à des choix technologiques dépendant des données locales (météorologiques surtout) et des objectifs d'exploitation poursuivis.

## II. Présentation des lignes du téléphérique proposées :

### II.1. Présentation de la ligne Lakhmise (prison) - Fort Gouraya :

Le Télécabine Lakhmise (prison) – Fort Gouraya desservira le boulevard de ceinture de sidi m'hand Amokrane et les quartiers hauts (Cité Amimoune-Sidi Ouali), avant de continuer vers le complexe touristique du Gouraya), qui attire déjà chaque année des centaines de milliers de visiteurs.

Figure n°18 : Tracé de la 1ère ligne

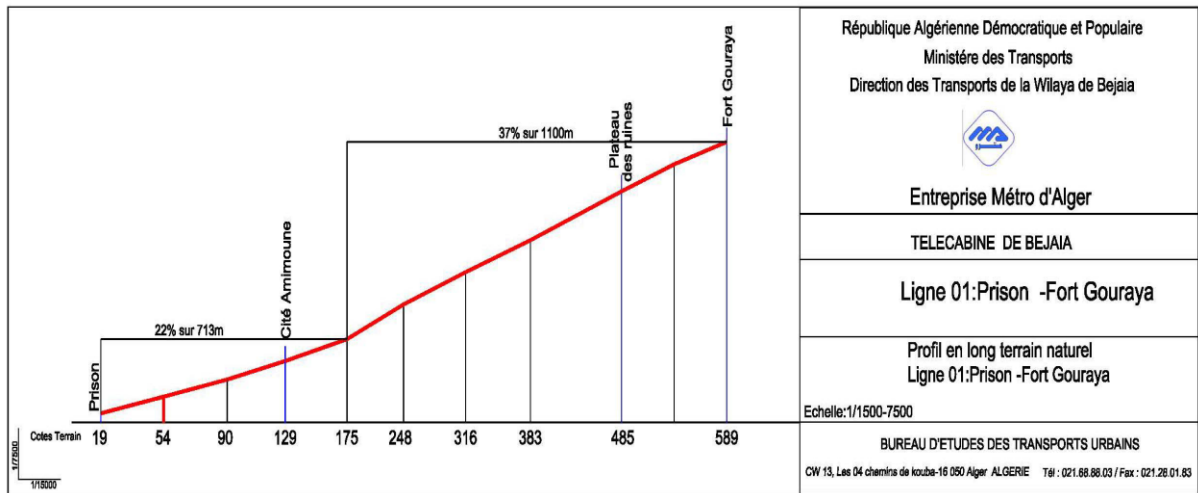


Source : google map 2017 + traitement de l'étudiant, mai 2017.

**Le tracé :** la difficulté du tracé de ce tronçon réside dans le fait que la zone comporte une densité importante de constructions, principalement sous forme de grands ensembles à usage d'habitation .nous nous sommes donc attachés à trouver un axe de passage qui suit autant qu'il est possible des avenues existantes.

**Profil en long : Ligne Télécabine Prison –Fort Gouraya :**

**Figure n°19 : Profil en long : Ligne Télécabine Prison –Fort**

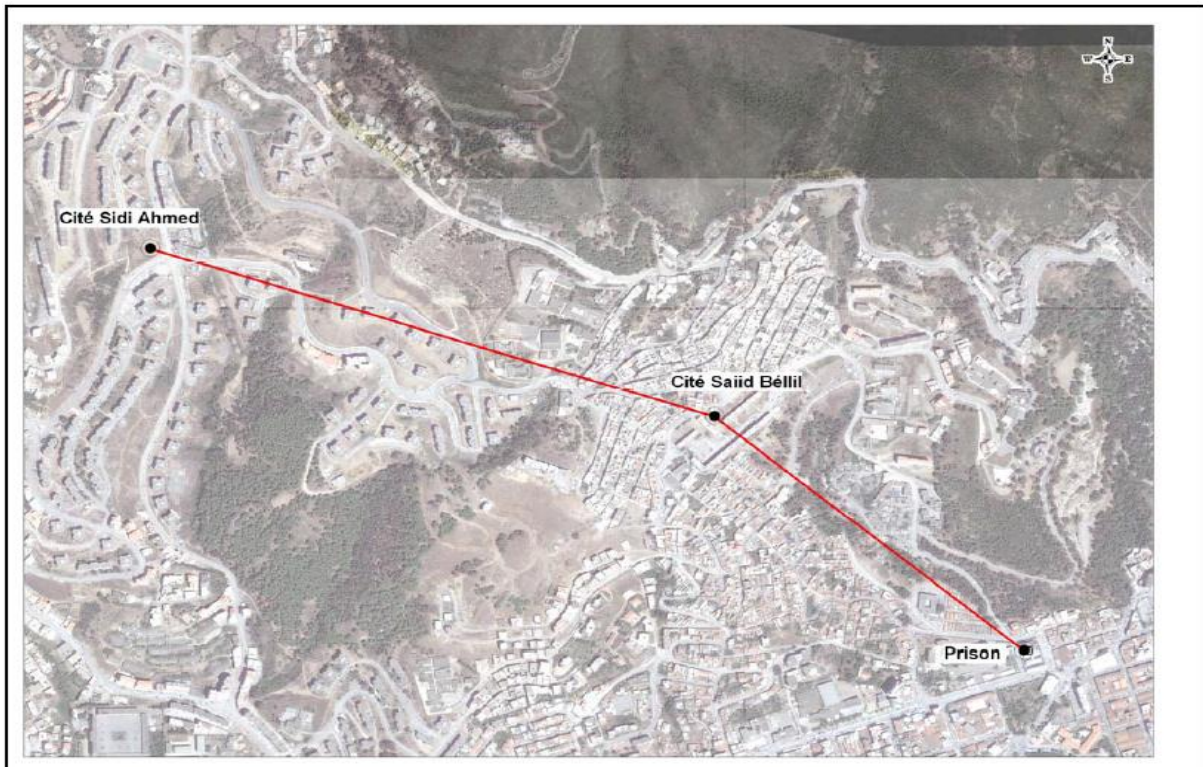


Source : direction de transport de Bejaia.

**II.2. Présentation de la Ligne 02 : Lakhmise (prison) - Cité sidi Ahmed :**

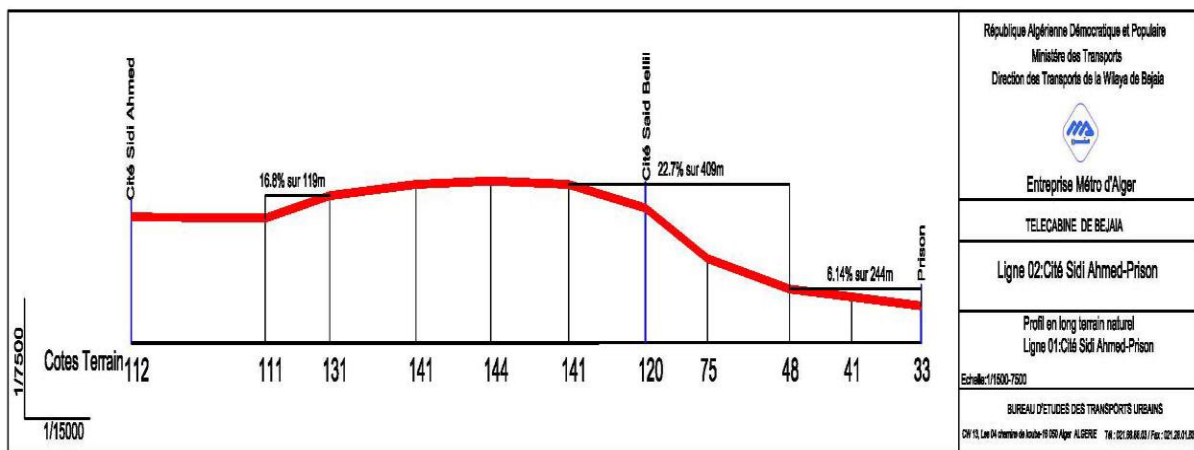
- Le Pole de Sidi Ahmed situé dans le Nord-ouest de la ville, il est limitrophe de la ville Bejaia, Présente une forte densité de population et aussi est un important pôle d'échanges, Accueillant les terminus de nombreuses lignes de bus (Ligne 01- 15 – 18- 20 .....)
- Le pôle de lekhmise (prison) situé au centre de la ville de Bejaia il est composé de plusieurs quartiers (Cité des Eucalyptus –Cité tobal, etc...) et des directions administratifs locales (APC - La poste- la Gendarmerie - Gare Routière...).

**Figure n°20 : tracé de la ligne 02**



Source : google map 2017 + traitement de l'étudiant, mai 2017.

**Figure n°21 : Profil en long : Ligne Télécabine Prison -Cité sidi Ahmed.**



Source : direction de transport de Bejaia.

### III. Caractéristique d’exploitation sur les deux lignes Télécabine :

**Tableau n°09** : Caractéristique d’exploitation sur les deux lignes Télécabine

Longueur de la ligne 01 : Prison – Fort Gouraya	1.972 Km
Longueur de la ligne 02 : Prison –Cité Sidi Ahmed	1.734 Km
Nb des stations : Lakhmise (prison) – Cité Amimoune- Plateau des ruines- Fort Gouraya,	4
Nb des stations : lakhmise (Prison) - Cité Saïd Béllil - Cité Sidi Ahmed.	3
Temps de rotation : Prison – Fort Gouraya	16 minutes
Temps de rotation : Prison –Cité Sidi Ahmed	13 minutes
Fréquence	18 Seconde
Vitesse commerciale	18 km/h
Nb total de Cabines en circulation pour La ligne 01 Prison – Fort Gouraya	25
Nb total de Cabines en circulation pour La ligne 02 Prison –Cité Sidi Ahmed	53

Source : direction de transport de Bejaia.

**Conclusion :**

Après une enquête approfondie et un travail acharné, nous avons constaté que le transport urbain à Bejaia était dans un état désastreux. Afin de remédier à cette situation malencontreuse et de rendre la mobilité quotidienne des habitants plus agréable, nous avons de ce fait proposé une opération d'amélioration du réseau de transport urbain sur les différents éléments qui le composent, prenant en considération toutes les catégories d'habitats, et nous avons y procédé de en proposant deux lignes de téléphérique urbain reliant la ville avec les zones montagneuses ainsi que touristiques.

## **Conclusion générale :**

L'étude de faisabilité de la ligne de transport par câble à Bejaia a abouti à l'élaboration du présent rapport. Ce rapport expose la situation actuelle des transports et de la circulation routière dans cette ville et établit des prévisions de trafic sur le corridor de la ligne de transport par câble.

Les analyses des données socio-économiques recueillies ont permis d'analyser le fonctionnement global du réseau de transport public urbain par autobus dans la ville de Bejaia et en particulier au niveau des corridors susceptible de recevoir un transport par câble.

L'étude a montré l'émergence d'un pôle générateur de trafic en émission et en attraction, il s'agit, du pôle de Lakhmise (prison) situé au centre de la ville de Bejaia il est composé de plusieurs quartiers (Cité des Eucalyptus –Cité total, etc..) et des directions administratifs locales (APC - La poste- la Gendarmerie - Gare Routière...), d'une part et l'existence de deux corridors à desservir par le mode de télécabine , d'autre part, il s'agit de :

- Lakhmise (prison) – Fort Gouraya : desservira le boulevard de ceinture de Sidi m'hand Amokrane et les quartiers hauts (Cité Amimoune-Sidi Ouali), avant de continuer vers le complexe touristique du Gouraya), qui attire déjà chaque année des centaines de milliers de visiteurs. La difficulté du tracé de ce tronçon réside dans le fait que la zone comporte une densité importante de constructions, principalement sous forme de grands ensembles à usage d'habitation .nous nous sommes donc attachés à trouver un axe de passage qui suit autant qu'il est possible des avenues existantes.

- Lakhmise (prison) – Le Pole de Sidi Ahmed : desservant le Pole de Sidi Ahmed situé dans le Nord-ouest de la ville, il est limitrophe de la ville Bejaia, Présente une forte densité de population et aussi est un important pôle d'échanges, Accueillant les terminus de nombreuses lignes de bus (Ligne 01- 15 – 18- 20 .....)

le scénario de la première ligne, à savoir Lakhmise (prison) – Fort

Gouraya, apparaît le plus intéressant globalement, pour les autorités locales, il permettrait de bâtir une ligne performante, de longueur d'environ 2 Km, adaptée à la topographie du site, au développement du tourisme et à une exploitation intéressante en termes de desserte et de fonctionnement.

Enfin, pour rentabiliser les investissements qui seront consentis pour la réalisation de la ligne de transport par câble et optimiser son exploitation. Il sera nécessaire d'engager une restructuration du réseau de bus urbain de telle manière à offrir aux usagers des services de rabattement adéquats sur celle-ci.

**RÉPUBLIQUE ALGÉRIENNE DÉMOCRATIQUE ET POPULAIRE.  
MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR ET DE LA RECHERCHE  
SCIENTIFIQUE.**

**UNIVERSITE MOHAMED BOUDIAF - M'SILA**

**INSTITUT DE GESTION ET TECHNIQUES URBAINES**

**DEPARTEMENT GENIE URBAIN**

## **QUESTIONNAIRE :**

### *Le téléphérique urbain, un moyen de transport indispensable pour la mobilité quotidienne – cas de la ville de Bejaia -*

Nous sommes des étudiants en 2<sup>ème</sup> année master spécialité ville et trafic urbain et nous rédigeons ce questionnaire afin de l'intégrer dans notre mémoire de fin d'étude. Ceci pour un seul objectif : **La recherche scientifique**. Nous aimerons que vous répondiez à ces questions et Merci d'avance.

1- Sexe :                                    homme :                                     femme :

2- Age :

<b>5 - 19</b>	<b>20 - 60</b>	<b>&gt;60</b>

3- Lieu de résidence :

<b>Ville ( citer le quartier)</b>	<b>Wilaya ( citer la commune)</b>	<b>Hors wilaya ( citer la wilaya)</b>

4- Profession :

<b>Fonctionnaire</b>		<b>Femme au foyer</b>	<b>Chaumeur</b>	<b>Etudiant</b>	<b>Retraité</b>
<b>F. Public</b>	<b>F. Libérale</b>				

5- Moyen de transport :

<b>Taxi</b>	<b>autobus</b>	<b>Voiture particulière</b>	<b>Train</b>	<b>Deux roues</b>	<b>A pieds</b>

6- Destination (lieu de travail) :

Ville de Bejaia	Wilaya de Bejaia (citer la commune)	Hors wilaya

7- Durée de déplacement (par minutes) :

0 - 30	30 – 60	>60

8- Disponibilité de conditions de transport :

	Réseau	Accessibilité	Confort	Régularité	Fréquence	Propreté	Information	Prix
Faible								
Moyen								
Bon								
T.bon								

9- Difficultés en déplacements :

- .....
- .....
- .....
- .....
- .....

10- Suggestions :

- .....
- .....
- .....
- .....
- .....
- .....

**MERCI POUR VOTRE AIDE**

## SOMMAIRE :

### Chapitre I : Chapitre Théorique.

▪ Introduction Générale.....	01
▪ Problématique.....	03
▪ Objectifs .....	03
▪ Motivation du choix du sujet et du site .....	04
▪ Le hypothèses de la recherche.....	05
▪ Méthodologie et techniques de recherche.....	05
✓ Approche théorique .....	05
✓ Approche pratique .....	06
✓ Difficultés rencontrées.....	06
▪ Structure du mémoire.....	07
▪ Définition des concepts.....	09
✓ La ville.....	09
✓ Le trafic.....	09
✓ Le transport.....	09
✓ L'urbain.....	10
✓ Le transport durable.....	10
✓ Le transport par cable.....	10
✓ Le téléphérique urbain.....	10
✓ La mobilité.....	10
✓ Les formes urbaines.....	11
✓ Le cadre de vie.....	11
✓ La voirie.....	11
▪ La réglementation du téléphérique.....	11
▪ Les éléments du choix du téléphérique urbain.....	12
✓ La nécessité d'une vision à long terme de transport.....	12
✓ Demande de capacité.....	13
✓ Le niveau de services offert par le transport par cable aérien.....	14
✓ La durée de vie et la maintenance des transports par cable aérien.....	14
✓ La sécurité.....	14
✓ La consommation d'énergie.....	15

✓ Le cout d'investissement et d'exploitation.....	16
✓ L'insertion des systèmes de transport par cable.....	16
▪ Les études précédentes.....	17
✓ Le métrocable de Caracas, Venezuela.....	17
✓ La télécabine de Tlemcen.....	18
▪ conclusion.....	20
<b>Chapitre II: Chapitre Analytique.</b>	
▪ Introduction.....	21
I. Présentation de la ville de Bejaia.....	21
I.1. Situation.....	21
I.2. Climatologie.....	22
I.2.1. Température et Précipitation.....	22
I.2.2. Les vents dominants.....	24
I.3. Présentation de la commune et de l'Agglomération Chef-Lieu.....	25
I.3.1 Situation.....	25
I.3.2 L'accessibilité.....	26
I.4. Aperçu historique sur la ville de Bejaia.....	26
▪ Bejaia entre 1974-2017.....	27
I.5. Caractéristiques socio-économique.....	27
I.5.1. Etude sociale.....	27
I.5.1.1. Evolutions la population de la commune de Bejaia.....	27
I.5.1.2. Etude du parc du logement.....	28
I.5.1.3. Désignation de la population active, commune de Bejaia.....	28
I.6. Cadre physique de l'aire d'étude.....	29
I.6.1.Découpage de l'aire d'étude.....	31
I.7. Zonage de l'aire d'étude.....	32
I.8. Offre de transport.....	36
I.9. Inter modalité/Multi modalité.....	38
I.10. Réseau routier.....	41
I.11. Les infrastructures du transport.....	43
I.11.1. La gare routière.....	43
I.11.2. La gare ferroviaire.....	44

I.11.3. Le port.....	44
I.11.4. L'aéroport.....	46
I.11.5. Le tramway.....	47
II. analyse du questionnaire de recherche.....	48
▪ Introduction.....	48
II.1. La répartition de la population interrogée par sexe.....	48
II.2. La répartition de la population interrogée par age.....	49
II.3. La répartition de la population interrogée par lieu de résidence.....	49
II.4. La répartition de la population interrogée par profession.....	50
II.5. Moyen de transport utilisé.....	51
II.6. Destination.....	52
II.7. Durée de déplacement.....	52
II.8. Disponibilité du réseau de transport.....	53
II.8.1. Réseau.....	53
II.8.2. Accessibilité.....	53
II.8.3. Confort.....	54
II.8.4. Régularité.....	54
II.8.5. Fréquence.....	55
II.8.6. Propreté.....	55
II.8.7. Information.....	56
II.8.8. Cout.....	56
▪ Conclusion.....	57
<b>Chapitre III : Suggestions et recommandations.</b>	
▪ Introduction.....	59
I. Intégration du téléphérique urbain dans le réseau de transport urbain.....	59
II. Présentation des lignes du téléphérique proposées.....	60
II.1. Présentation de la ligne 01 Lakhmise (prison) - fort gouraya.....	60
II.2. Présentation de la ligne 02 Lakhmise (prison) – cité sidi ahmed.....	61
III. Caractéristiques d'exploitation sur les deux lignes télécabine.....	63
▪ conclusion.....	54
▪ conclusion générale.....	65

# **BIBLIOGRAPHIE :**

## **En langue française :**

### **+ Livre :**

- Dictionnaire Larousse.
- Marie-Madeleine Damien, « dictionnaire de transport et de logistiques », 2<sup>ème</sup> Ed l'usine nouvelle, DUNOD Paris, 2001,2005.
- P. Merlin, F. Choya, « Dictionnaire de l'urbanisme et de l'aménagement », Ed Presse universitaire de France, Paris, 1988.

### **+ Mémoires et thèses :**

- Thèse doctorale de François Rambaud, « Transport par câble en milieu urbain », Paris 2010.

### **+ Organises et services :**

1. Service technique d'APC de Bejaia.
2. Service technique de la DUC, Bejaia.
3. Direction de transport de Bejaia.
4. Musée du parc Gouraya à Bejaia.

### **+ Sites internet :**

- [www.wikipedia.com](http://www.wikipedia.com).
- [www.fr.allmestat.com](http://www.fr.allmestat.com).
- Google map.

### **+ Documentaires :**

- Documentaire « le transport par câble aérien », sur France 2, 2017.

# CHAPITRE I : Chapitre théorique

- Introduction Générale
- Problématique
- Objectifs
- Motivation du choix du thème et du Site.
- Les hypothèses de la recherche
- Méthodologie et techniques d'étude
  - Approche théorique
  - Approche pratique
  - Difficultés rencontrées
- Plan de travail
- Définition des concepts
- La réglementation du téléphérique
- Eléments du choix du téléphérique urbain
- Les études précédentes
- Conclusion.

## CHAPITRE II : chapitre analytique

- Introduction
- Présentation de la ville de Bejaia
- Présentation de la commune et de l'ACL
- Aperçu historique sur la ville de Bejaia
- Caractéristiques socio-économiques.
- Cadre physique de l'aire d'étude.
- Zonage de l'aire d'étude.
- Offre de transport.
- Inter modalité/Multi modalité.
- Réseau Routier.
- Les infrastructures du transport.
- Analyse du questionnaire de recherche..
- Conclusion.

## CHAPITRE III : suggestions et recommandations

- Introduction
- Intégration du téléphérique urbain dans le réseau de transport urbain.
- Présentation des lignes du téléphérique proposées.
  - la ligne : Lakhmise (prison) - Fort Gouraya
  - la Ligne : Lakhmise (prison) - Cité sidi Ahmed
- Caractéristique d'exploitation sur les deux lignes Télécabine.
- Conclusion chapitre

**CONCLUSION**

**GÉNÉRALE**

# BIBLIOGRAPHIE

# SOMMAIRE

# ANALYSE DU QUESTIONNAIRE

# QUESTIONNAIRE

## Résumé :

Le téléphérique urbain, non seulement est associé aux montagnes et aux sports d'hiver, il est aussi lié au réseau de transport urbain et considéré comme moyen de transport indispensable pour la mobilité quotidienne des citoyens. Notamment les zones touristiques à relief considérable.

Partant de là, sa gestion devient très importante pour le bien-être de l'homme.

Nous partons d'un exemple concernant la ville de Bejaia comme toutes les villes montagneuses en Algérie et en étranger, qui nécessite ce genre de moyens de transport. Pour connaître le diagnostic que présente la ville de Bejaia en termes de dégradations au niveau du réseau de transport urbain et puis les suggestions et les recommandations possibles pour y remédier.

C'est ce que nous avons présenté dans tout le long de ce travail.

### ملخص:

التلفريك في المناطق الحضرية، ليس فقط يرتبط مع الجبال والرياضات الشتوية، ويرتبط ذلك أيضا إلى شبكة النقل الحضري والنقل الضروري النظر في التنقل اليومي للمواطنين. بما في ذلك المناطق السياحية في التضاريس كبير.

من هناك، تصبح إدارتها مهمة جدا من أجل رفاهية الإنسان.

تاركا لنا مثلا لمدينة بجاية مثل كل المدن الجبلية في الجزائر والخارج، الأمر الذي يتطلب هذا النوع من وسائل النقل. لمعرفة التشخيص أن هذا بجاية مدينة من حيث التدهور في شبكة النقل الحضري، ومن ثم الاقتراحات والتوصيات الممكنة للتصدي لها.

هذا هو ما قدمناه طوال هذا العمل.