

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE
MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE
UNIVERSITE CONSTANTINE 3- SALAH BOUBNIDER
FACULTE D'ARCHITECTURE ET D'URBANISME

N° d'ordre
Série.....

THÈSE POUR L'OBTENTION DU DIPLOME DE DOCTORAT ES SCIENCES
Option: Urbanisme

Présentée par:

GHENOUCHI-SAMALI Rana Ghoussoun

***Les Transports Collectifs Urbains à Constantine
entre Dérégulation et bonne Gouvernance***

Sous la direction du Pr: DEBACHE BENZAGOUTA Samira

Jury d'Examen :

Président : **Dr. MAHIMOUD Aissa** (Université Constantine 3 Salah Boubnider)

Rapporteur : **Pr. DEBACHE BENZAGOUTA Samira** (Université Constantine 3 Salah Boubnider)

Examineur : **Dr. ZEHIOUA Bernia** (Université Constantine 3 Salah Boubnider)

Examineur : **Pr. BOUCHEMAL Med Salah** (Université Larbi Ben M'hidi Oum El Bouaghi)

Examineur : **Pr. LAKHAL Abdelouahab** (Université Constantine 1 Frères Mentouri)

Examineur : **Dr. LAKHDAR HAMINA Youcef** (Université Mohamed Boudiaf M'sila)

Soutenu le: **15-04-201**

Sommaire

| | |
|---|-------------------------------------|
| Liste des sigles | IV |
| Introduction générale | Error! Bookmark not defined. |
| Problématique | Error! Bookmark not defined. |
| Hypothèses | Error! Bookmark not defined. |
| Objectifs de recherche..... | Error! Bookmark not defined. |
| Motivations..... | Error! Bookmark not defined. |
| Approche méthodologique | Error! Bookmark not defined. |
| Structure de la thèse:..... | 13 |
| Etat de l'art et limites de la recherche..... | Error! Bookmark not defined. |
| Revue de la littérature | Error! Bookmark not defined. |
| Première Partie : Les transports collectifs urbains dans leur cadre politique à l'échelle internationale | Error! Bookmark not defined. |
| Introduction de la première partie..... | Error! Bookmark not defined. |
| Chapitre 1 : Conceptualisation du cadre général des transports collectifs urbains | Error! Bookmark not defined. |
| Introduction | Error! Bookmark not defined. |
| I- Les transports | Error! Bookmark not defined. |
| II. Les déplacements urbains | Error! Bookmark not defined. |
| III. La mobilité | Error! Bookmark not defined. |
| IV. Dérégulation | Error! Bookmark not defined. |
| V. Gouvernance | Error! Bookmark not defined. |
| Conclusion du chapitre 1..... | Error! Bookmark not defined. |
| Chapitre 2 : Politiques de gestion des transports collectifs Error! Bookmark not defined. | Error! Bookmark not defined. |
| Introduction | Error! Bookmark not defined. |
| I. Les grands courants dans la gestion des transports collectifs Error! Bookmark not defined. | Error! Bookmark not defined. |
| II. Les cas exemplaires de politiques de gestion dans le secteur des Transports Collectifs urbains | Error! Bookmark not defined. |
| Conclusion du Chapitre 2..... | Error! Bookmark not defined. |
| Chapitre 3 : L'environnement institutionnel des transports collectifs urbains en Algérie | Error! Bookmark not defined. |
| Introduction | Error! Bookmark not defined. |
| I. Planification, réglementation et outils | Error! Bookmark not defined. |
| II-Institutions et acteurs du secteur des transports urbains .. | Error! Bookmark not defined. |

| | |
|--|-------------------------------------|
| Conclusion du chapitre 3..... | Error! Bookmark not defined. |
| Conclusion de la première partie | Error! Bookmark not defined. |
| | |
| Deuxième partie : Les facteurs d'établissement et de développement des réseaux de transport collectif à Constantine | Error! Bookmark not defined. |
| Introduction de la deuxième partie | Error! Bookmark not defined. |
| Chapitre 4 : Facteurs relevant de la position géographique de la ville de Constantine | Error! Bookmark not defined. |
| Introduction | Error! Bookmark not defined. |
| I. Un carrefour de communication..... | Error! Bookmark not defined. |
| II. Un étalement urbain important et une tendance à la périurbanisation | Error! Bookmark not defined. |
| not defined. | |
| Conclusion chapitre 4..... | Error! Bookmark not defined. |
| Chapitre 5 : Facteurs relevant du site | Error! Bookmark not defined. |
| Introduction | Error! Bookmark not defined. |
| I. Réseau de voirie implanté sur un site particulièrement difficile : | Error! Bookmark not defined. |
| not defined. | |
| II. Constantine et sa population ; de la ville de Constantine vers le Grand Constantine | Error! Bookmark not defined. |
| III. Concentration spatiale des équipements..... | Error! Bookmark not defined. |
| Conclusion du chapitre 5..... | Error! Bookmark not defined. |
| Chapitre 6 : Facteurs relevant des caractéristiques du réseau | Error! Bookmark not defined. |
| not defined. | |
| Introduction | Error! Bookmark not defined. |
| I. Configuration actuelle et caractéristiques physiques du réseau de transport Constantinois | Error! Bookmark not defined. |
| II. Territoire et densité du réseau du Grand Constantine | Error! Bookmark not defined. |
| III. Etude topologique du réseau de transport collectif par bus | Error! Bookmark not defined. |
| not defined. | |
| Conclusion du chapitre 6 | Error! Bookmark not defined. |
| Conclusion de la deuxième partie | Error! Bookmark not defined. |
| | |
| Troisième Partie : Le Grand Constantine et le transport | Error! Bookmark not defined. |
| not defined. | |
| Introduction de la troisième partie | Error! Bookmark not defined. |
| Chapitre 7 : Infrastructure et réseau de transport dans le Grand Constantine : Contenu et Contenant | Error! Bookmark not defined. |
| Introduction : | Error! Bookmark not defined. |
| I. L'infrastructure d'accueil : Le Contenant | Error! Bookmark not defined. |
| II. Le matériel roulant : Le Contenu | Error! Bookmark not defined. |

| | |
|--|-------------------------------------|
| III- Contenu et Contenant en 2012 et 2017 | Error! Bookmark not defined. |
| Conclusion du chapitre 7..... | Error! Bookmark not defined. |
| Chapitre 8 : Des Projets structurants pour un renouvellement urbain | Error! Bookmark not defined. |
| Introduction | Error! Bookmark not defined. |
| I. L’autoroute Est-Ouest : un méga projet de travaux publics..... | Error! Bookmark not defined. |
| II. La ligne du tramway constantinois et ses extensions futures..... | Error! Bookmark not defined. |
| III. Le Transhumel (pont Salah Bey)..... | Error! Bookmark not defined. |
| IV. La future gare multimodale de Zouaghi..... | Error! Bookmark not defined. |
| Conclusion du chapitre 8..... | Error! Bookmark not defined. |
| Chapitre 9 : Evaluation d’un service de transport collectif urbain à travers des indicateurs de performance : cas des Transports Collectifs Urbains Constantinois | Error! Bookmark not defined. |
| Introduction | Error! Bookmark not defined. |
| I. Différentes dimensions de la performance..... | Error! Bookmark not defined. |
| II. Indicateurs de qualité de services pour les transports collectifs urbains constantinois | Error! Bookmark not defined. |
| III. Mesures prises pour l’optimisation et la rentabilité du service..... | Error! Bookmark not defined. |
| IV. Transports collectifs urbains sous la coupe d’opérateurs privés..... | Error! Bookmark not defined. |
| Conclusion du chapitre 9..... | Error! Bookmark not defined. |
| Conclusion de la troisième partie | Error! Bookmark not defined. |
| Conclusion Générale | Error! Bookmark not defined. |
| Annexes | Error! Bookmark not defined. |
| Bibliographie..... | Error! Bookmark not defined. |
| Table des cartes..... | Error! Bookmark not defined. |
| Table des tableaux..... | Error! Bookmark not defined. |
| Table des figures | Error! Bookmark not defined. |
| Table des photos..... | Error! Bookmark not defined. |
| Table des graphes..... | Error! Bookmark not defined. |

Liste des sigles

| | |
|-------|---|
| AOTU | Autorités Organisatrices de Transports Urbains |
| CC | Chemin Communal |
| CTBA | Complexe des Transports de Bel Abbès |
| CW | Chemin de Wilaya |
| DTP | Direction des travaux publics |
| DTW | Direction de transport de la wilaya |
| EMA | Entreprise du Metro d'Alger |
| ETA | EÉtablissement de transport urbain d'Annaba |
| ETC. | EÉtablissement de transport urbain de Constantine |
| ETO | EÉtablissement de transport urbain d'Oran |
| ETS | EÉtablissement de transport urbain de Skikda |
| ETUS | EÉtablissement public de Transport urbain de Sétif |
| ETUSA | EÉtablissement public de Transport urbain et Suburbain d'Alger |
| GLA | Greater London Authority |
| GLC | Greater London Council |
| LOOTT | Loi portant organisation et orientation sur les transports terrestres |
| LOTI | Loi d'Orientation sur les Transports Intérieurs |
| ONM | Office National de Météorologie |
| ONT | Office national du transport |
| OP | Opérateur privé |
| P.A.W | Plans d'aménagement de wilaya |
| PDAU | Plan Directeur d'Aménagement et d'Urbanisme |
| PDU | Plan de Déplacement Urbain |
| RN | Route Nationale |

| | |
|----------|--|
| SATA | Société Algérienne de Transports Automobiles |
| S.N.A.T | Schéma national d'aménagement du territoire |
| S.R.A.T | Schéma Régional d'Aménagement du Territoire |
| SNCFT | Société Nationale Des Chemins De Fer Tunisiens |
| SNTR | SSociété Nationale De Transports Routiers |
| SNTV | Société Nationale de Transport de Voyageurs |
| SOTA | Société oranaise de Transport automobile |
| S.R.A.T | Schéma Régional D'aménagement Du Territoire |
| STT | Société des Transports de Tunis |
| TCL | Transports Colonel Lotfi |
| TCSP | Transport collectif en Site propre |
| TfL | Transport for London |
| TJMA | Trafic Journalier Moyen Annuel |
| T.P.S.M. | Transports Populaires Sahel et Mitidja |
| TVC | Entreprise publique de Transport des Voyageurs |
| TVE | Entreprise publique de Transport des Voyageurs Est |
| TVO | Entreprise publique de Transport des Voyageurs Ouest |
| TVRO | Transports de Voyageurs Réunis de l'Oranie |
| TVSE | Entreprise publique de Transport des Voyageurs sud-est |
| TVSO | Entreprise publique de Transport des Voyageurs Sud-Ouest |
| URBACO | Centre d'étude et de réalisation en Urbanisme de Constantine |

Introduction générale :

Le développement de l'automobile et sa démocratisation permettent un fort accroissement de l'étalement urbain, car les déplacements se sont affranchis de la dépendance liée aux transports en commun et ont ainsi permis la multiplication de ces urbanisations de très faible densité, essentiellement desservies par le réseau routier.

L'époque où le terminus de la ligne de bus signifiait le passage de la ville à la campagne est bien révolue. La course à vitesse entre l'extension des périmètres de transports collectifs et l'étalement de l'urbanisation est au cœur des problématiques de la gestion urbaine et (donc de celle des transports) des politiques environnementales, et pour faire simple, de la gouvernance territoriale. La gestion des navettes domicile-travail et autres mobilités quotidiennes devient de ce fait l'un des principaux supports des pratiques innovantes de la vie urbaine.

La perspective d'une gestion intégrée des réseaux de transport en commun sur un territoire en expansion devient aussi compliquée que la gestion des territoires eux-mêmes. Il n'est pas rare de voir sur un même bassin de vie des autorités multiples intervenir dans le domaine des transports ; direction des transports, direction des travaux publics, services techniques des communes, gestionnaires privés d'infrastructures et de services (gares routières), le tout démultiplié par le nombre de mailles traversées.

Or, être immobile, c'est être mis à l'écart de la société et être géographiquement confiné. La mobilité est donc une source de différenciation sociale puissante. L'ensemble des politiques sociales et des politiques de mobilité ne peuvent faire l'impasse sur les facteurs économiques, physiques et cognitifs abordés, de peur de passer à côté de leurs objectifs de correction des inégalités inhérentes à notre société. De plus, nous l'avons vu dans des travaux scientifiques, à l'image de la recherche menée en France, sur la prise en compte des inégalités socio-spatiales par les politiques urbaines de mobilité (S.Chardonnel, F.Paulhiac Scherrer et F.Scherre 2012). Ou encore celle sur les politiques de mobilité résidentielle et de déségrégation et l'inégalité face à la mobilité (M-H Bacqué et S.Fol 2011 et 2007), ont prouvé que les politiques de mobilité peuvent contribuer, voire renforcer, la ségrégation sociale par leur incidence spatiale. Un exemple d'une politique polémique en matière de mobilité est celui de la ville de Foggia dans le sud de l'Italie où un projet de ligne de bus desservant un foyer pour immigrés en contournant un quartier ouvrier a des relents

de ségrégation. Bien que l'objectif déclaré soit d'éviter les frictions qui s'étaient multipliées entre les usagers, et d'améliorer le service, nous pouvons nous demander si une telle politique ne contribue pas justement à accentuer la fragmentation sociale et le cloisonnement des quartiers. Une recherche de solution plus concertée peut-elle éviter de telles extrémités?

Si, comme le disent certains urbanistes, à l'image de C. Gallez 2013, ou Wachter, 2003, et R. Camagni et M-C Gibelli 1994 ; la logique de l'urbain est devenue indissociable de la logique des réseaux, nous pouvons nous interroger pour savoir si ce n'est pas à partir de l'unification des deux autorités –celle des territoires et celle des réseaux qui reste à inventer- que pourrait émerger une nouvelle forme d'organisation de la vie urbaine. Cette optique aurait le mérite de recentrer la question de la gouvernance territoriale non plus sur un problème de périmètre, mais sur une question d'échelle.

L'Algérie indépendante a hérité d'un réseau de transport qui ne couvrait que très partiellement ses besoins. Ce déséquilibre s'est encore accentué avec l'arrivée massive des ruraux dans les villes pendant la période postindépendance. Pour répondre à une demande de transports collectifs de plus en plus croissante, l'Algérie est passée dès son indépendance et jusqu'à aujourd'hui par plusieurs politiques : ***de la gouvernance du secteur par l'Etat à sa dérégulation, au retour de l'État.***

Selon les données du RGPH 2008, la population urbaine du Grand Constantine est estimée à environ 79 000 habitants. Elle a plus que doublé en trente ans et le rythme de croissance est l'un des plus élevés du pays. La population urbaine supplante de loin la population rurale avec 73% de citadins. La croissance numérique de la population s'est accompagnée de l'extension des villes dans l'espace.

Cet éclatement de l'aire urbaine impose aux citadins des déplacements à des distances croissantes. Ceci a conduit à poser en termes nouveaux des problèmes des transports, mais aussi de leur gestion.

Le symbole de ce fonctionnement est représenté par les réseaux de transport et les mouvements pendulaires qui unissent ces noyaux urbains périphériques à la ville mère.

La première étape de la croissance spatiale de Constantine ville, a été le franchissement des gorges du Rhumel et l'étalement autour du Rocher, L'étape suivante, et qui correspond au début de l'indépendance et à la période d'industrialisation du pays, a vu l'expansion de l'exode rural. Grands ensembles et cités spontanées ont accueilli cette poussée. Cette urbanisation s'est traduite par des excroissances sur des sites difficiles : terrains très pentus

d'Aouinet El-Foul, sols peu stables de Sarkina ou Boussouf, sites difficiles à relier à la ville : Bekira, Bencherghi, Sissaoui. Ceci, sans plan d'ensemble et sans grandes artères de liaison.

Dans les années soixante-dix, exactement en 1975, fut décidé le transfert de l'urbanisation au-delà des limites imposées par la topographie, vers Didouche Mourad, Ain S'mara, El Khroub, puis à Ali Mendjeli et Massinissa, qui forment actuellement le Grand Constantine, après saturation de la première triangulation formée dans les satellites : plateau Ain El Bey, Khroub et Ain s'mara.

Le Grand Constantine quant à lui, est un concept paru dans les années 80. Il est géographiquement défini par le groupement de Constantine tel qu'il a été repris dans les termes de références du Plan Directeur d'Aménagement et D'urbanisme de 1990 pour désigner Constantine et ses quatre communes limitrophes : El Khroub Ain S'mara, Didouche Mourad et Hamma Bouziane. Liée aux transports et à la mobilité, l'idée du Grand Constantine était d'organiser les transports et la mobilité à Constantine par la création d'un boulevard périphérique reliant Didouche Mourad, El Khroub et Ain S'mara, et qui détournerait donc les flux transitant par Constantine pour la décongestionner (voir figure 1).

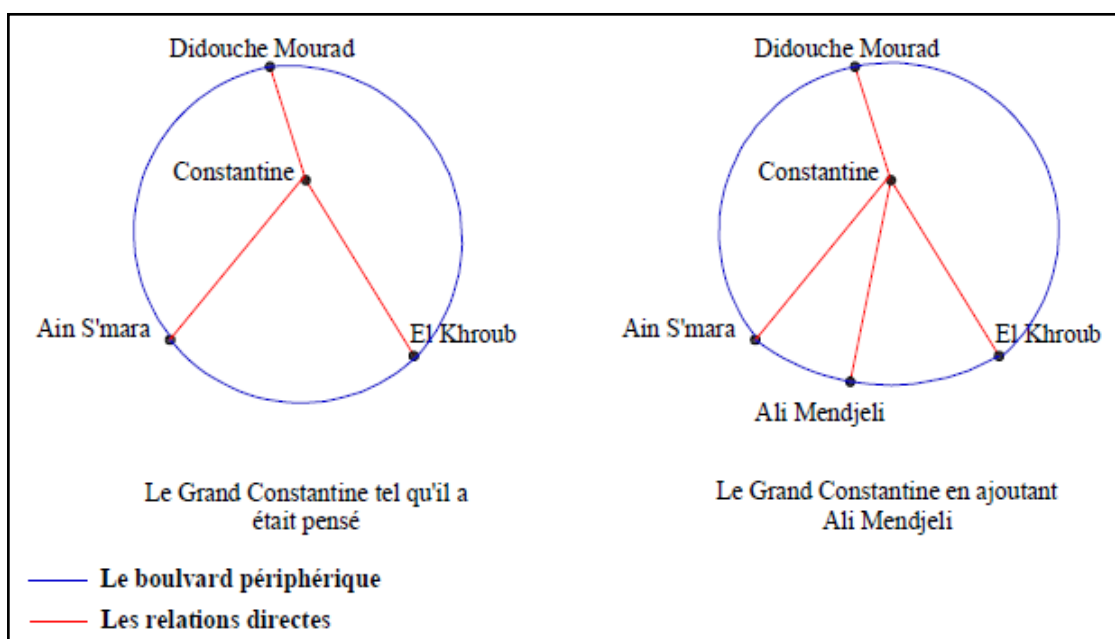


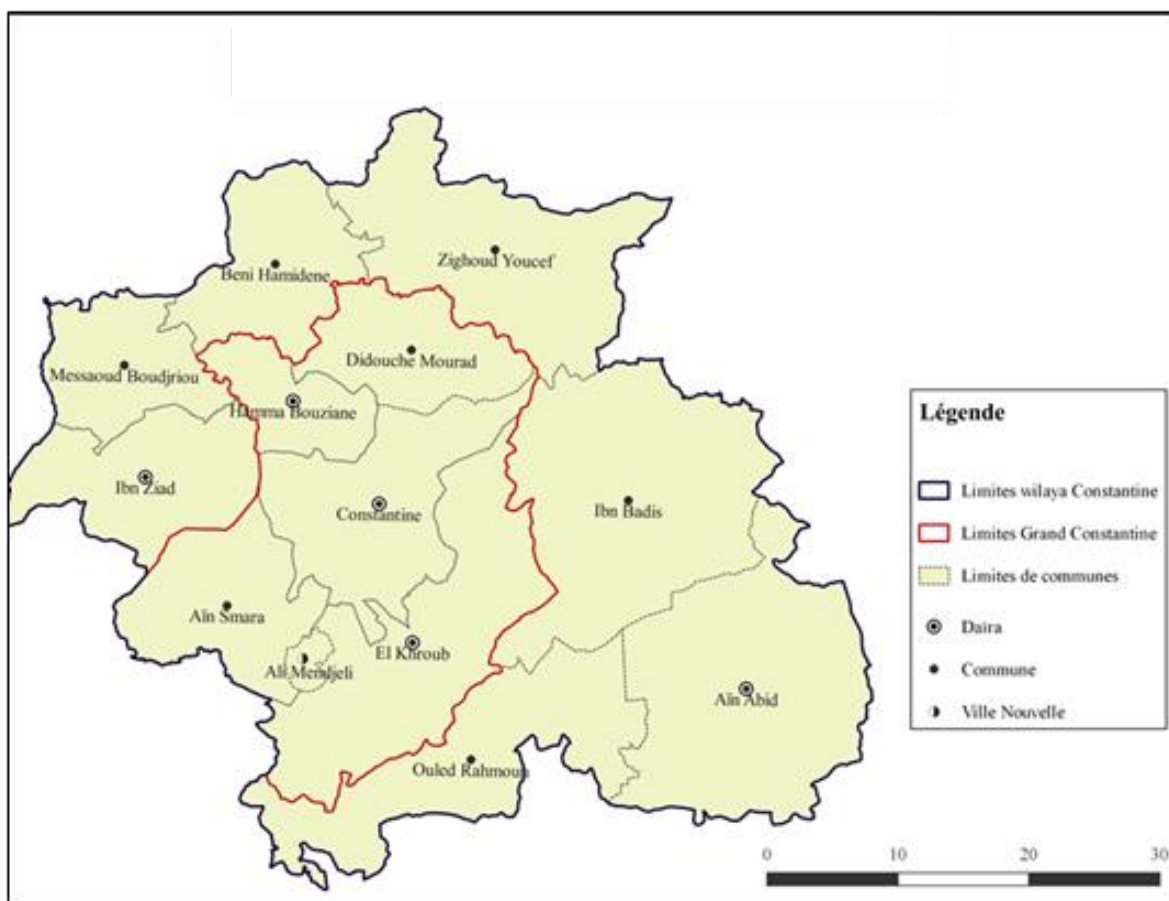
Figure 1 : L'idée du Grand Constantine, et son boulevard périphérique

Source : Auteure 2007

Le rôle de ville de transit qu'assure Constantine entre le Nord et le Sud l'est et l'Ouest devenait de jour en jour pesant, et Constantine commençait à souffrir réellement de ces flux de transit. Malheureusement cette idée n'a pas vu le jour et Constantine souffre toujours de sa situation.

L'idée du périmètre du Grand Constantine a finalement été approuvée par les autorités représentées par le Wali sous recommandation du Directeur des transports de la wilaya de Constantine, par le biais de l'arrêté N° 012/1695 du 07 novembre 2012¹ portant sur la délimitation du périmètre de transports urbains de la wilaya de Constantine.

Cet arrêté délimite le périmètre des transports urbains, comme suit : Constantine, El khroub (y compris la ville nouvelle Ali Mendjeli), Ain S'mara, Hama Bouziane et Didouche Mourad, sous le nom de « **LE GRAND URBAIN DE CONSTANTINE** »



Carte 1 : Délimitation du périmètre du Grand Constantine

Source : Auteure, reprise depuis carte du plan de transport 2009

¹ Document à consulter dans annexes partie 1.

Après avoir défini le périmètre urbain de Constantine, il est donc considéré comme lignes de transport urbain, toutes lignes opérant à l'intérieur de ce périmètre. Dans notre travail nous traiterons des transports urbains, du moment où l'urbain pour les transports est clair, nous tenons à préciser de prime abord, que pour certains points que nous allons traiter, il est impératif de prendre le Grand Constantine dans son cadre géographique général à savoir toute la willaya de Constantine.

Problématique :

À travers, ce travail portant sur « Les transports collectifs urbains entre dérégulation et bonne gouvernance », nous allons essayer de ***traiter conjointement des faits qui sont trop souvent posés séparément : la jonction des territoires, le croisement des réseaux, la formation de l'espace urbain à travers les transports collectifs urbains***, mais surtout mettre le point sur la réalité des transports collectifs en Algérie à travers le cas de Constantine. Nous parlerons des transports, à travers les politiques de gestion et d'après leur contenu et contenant.

La ville, c'est d'abord un espace. Les hommes structurent cet espace en tous sens. Les enjeux de cet espace sont au cœur du débat politique dans ce qu'il peut avoir de plus concret et de plus pratique. Il est question de choix collectifs, de consentements individuels, de priorités financières, de maîtrise et d'écologie, autrement dit, de contradictions difficiles à résoudre, tant elles concernent le quotidien du citoyen et le souci du long terme.

Les transports urbains évoluent dans un contexte d'intervenants multiples. Que ce soit des organismes de transport, privés ou publics, ou des institutions locales, ou gouvernementales, chacun doit agir en fonction des objectifs liés à sa mission institutionnelle. De plus, chacun dispose de processus variés d'approbation et de consultation, avec des modes de financement et des programmes de subvention distincts. Cet état de fait pose des défis importants à la réalisation et peut même limiter la concrétisation de projets de transports urbains.

La demande de transport urbain en Algérie, a beaucoup évolué depuis les années 1980 en se complexifiant de plus en plus, le transport urbain est devenu alors, une question éminemment politique et stratégique pour les agglomérations tant il est clair que les enjeux qui y sont associés sont structurants pour leur avenir.

R. Ries, G. Quillerou, et al en 2003, affirment que : «*Ces enjeux convergent tous sur l'objectif de développement des villes, et ils interrogent l'intégration des politiques sectorielles (stationnement, voirie et transport urbain) aux politiques urbaines ainsi que la cohérence des choix publics en matière d'urbanisme et de déplacements* ». Pour autant, les outils d'intervention et l'offre publique de services n'ont pas tout à fait évolué à la mesure de ces enjeux, et les institutions, qui encadrent le transport urbain, se sont moins transformées que l'activité qu'elles régulent, malgré les avancées substantielles des séries de lois relatives à l'aménagement urbain.

Aux prises avec un milieu urbain souvent difficile, saisie dans l'état de la démographie galopante, la ville algérienne a, plus qu'en tout autre pays méditerranéen, subi des bouleversements multiples. Elle a perdu sa « cohérence » sans pouvoir pour autant accéder à un stade d'équilibre plus moderne.

Le constat est malheureusement bien là, et les habitants pensent que la ville ne leur offre qu'un niveau de services assez bas, et que ne répond nullement à leurs attentes.

Et l'évidence allait s'imposer progressivement : les exigences d'un développement urbain en force, puis la double montée parallèle des besoins de déplacement et des manques de moyens de transport ont aidé à faire prendre une conscience claire du rôle capital des transports dans le développement global.

Les villes algériennes sont aujourd'hui un immense chantier (peut-on étudier un chantier ?). Leurs paysages, leurs structures, leurs modes de vie sont l'objet de transformations. On construit partout. Ces actions ont engendré un rallongement des déplacements et une multiplication des transports.

Mais ces opérations posent quelques interrogations :

- Pourquoi ces transformations ?
- Comment se présentent-elles de façon concrète sur le terrain ?
- Sont-elles à même de promouvoir l'émergence d'une nouvelle société urbaine ?

Telles sont les questions fondamentales posées par le mouvement en cours, et auxquelles nous voudrions apporter des éléments de réponse, parallèlement à ceux que pourront apporter économistes, sociologues, géographes ou autres spécialistes.

La ville algérienne n'est pas Une, Constantine en particulier. Sa structure relativement compartimentée et son histoire complexe lui ont donné des visages multiples.

Tel est le cadre spatial et le cadre temporel de ce travail.

Le secteur des transports collectifs en Algérie a connu plusieurs mutations, et donc plusieurs manières de faire. L'État est toujours en quête de nouvelles mesures pour gérer et améliorer son système de transport. Pour cela des indicateurs doivent être appliqués.

Mesurer la performance ou l'efficacité d'un système de transport à travers des indicateurs est une nouvelle démarche adoptée par les chercheurs pour améliorer ce secteur.

Aujourd'hui, et à travers ce travail, nous allons essayer de poser des questions nouvelles aux champs de la recherche algérienne en matière de transport collectif urbain. La dérégulation² du système algérien en 1988, qui s'est traduit par une réduction des interventions de l'État dans l'économie, la privatisation d'entreprises publiques et l'abandon ou l'assouplissement de réglementations, ont laissé place à des opérateurs privés de statut commun, qui ont pris le marché avec leurs faibles moyens, mais, à la longue n'arrivaient plus à satisfaire les besoins de la population en termes de transports collectifs urbains. La libéralisation des transports en 1988 s'est beaucoup améliorée dans le sens quantitatif. D'après Farés Boubakour : « au niveau national, le parc de véhicules, dans le domaine des transports de voyageurs seulement et hors taxis, a accusé une augmentation de 255% en l'espace d'une douzaine d'années...l'existence de transporteurs en surnombre 1.2 bus par opérateurs »³

Après cette dérégulation l'État a décidé en 2004 de revenir sur le marché pour apporter du soutien à ces opérateurs privés et offrir un nouveau service, notamment à travers de nouveaux modes à savoir : le téléphérique, le tramway et des nouveaux bus urbains sous la coupe de l'Établissement de Transport national, récemment créé.

² La **dérégulation** d'un système : désigne une politique qui consiste à réduire ou à supprimer la régulation d'un secteur économique ou d'une profession. Elle a pour objectif de favoriser la concurrence et l'innovation en s'appuyant sur le postulat d'une dynamique naturelle des marchés en question et de leur capacité d'autorégulation.

³ F.Boubakour : "Les transports urbains en Algérie face aux défis du développement durable : sur les problèmes rencontrés et les solutions proposées.p3. 2012

Ce choix de l'État de rejoindre le secteur des transports collectifs urbains vient après un très grand mal ressenti par les usagers de ce secteur. Il s'inscrit dans le cadre d'une politique nationale inscrite dans « le mieux État », après le passage du socialisme vers le libéralisme sauvage et sans garde-fou, qui a caractérisé toute l'économie nationale des années 90.

Dès lors

-Quels sont les principaux défis que doivent relever les pouvoirs publics pour répondre au mieux aux demandes contemporaines, et surtout à la configuration actuelle ?

-Quels sont les outils d'intervention et les cadres institutionnels les plus appropriés à cette fin ?

Ces questionnements nous poussent vers d'autres réflexions. De l'ouverture de l'Etat sur le marché des transports est née une certaine cohabitation entre opérateurs privés et l'entreprise publique.

À partir de là, il est permis de s'interroger sur : la nature de la cohabitation entre opérateurs privés déjà présents sur le marché des transports collectifs urbains depuis 1988, et la nouvelle entreprise publique qu'a vu le jour en 2005.

À travers le cas de Constantine, nous pouvons faire une rétrospective sur l'état des transports urbains en Algérie.

Donc, que vit réellement le secteur des transports collectifs à Constantine avec ses deux opérateurs (privés et public) ? ***Complémentarité ou concurrence ?***

La multiplication des opérateurs privés durant les années 90 a certes permis l'augmentation de manière très significative de l'offre quantitative des transports collectifs, mais elle a engendré une forte concurrence entre les transporteurs. Cet esprit de concurrence est souvent la cause de plusieurs désagréments que peuvent rencontrer les usagers des transports collectifs urbains surtout en termes de temps que peut durer un trajet entre un point d'origine et un point de destination. Cette concurrence s'est accentuée avec l'arrivée de l'Entreprise de Transport étatique.

En d'autres termes, cette nouvelle configuration du système de transport a-t-elle aidé à l'amélioration des services rendus en termes de transports collectifs urbains ou non ?

Pour bien résumer notre sens d'action, il serait plus simple de poser la question suivante : quelles sont les retombées de la dérégulation du marché des transports collectifs urbains, sur la qualité de service rendu aux usagers ?

Telles sont les questions centrales que nous tenterons d'élucider à travers le présent travail de recherche.

Hypothèses :

Ce travail, nous a permis de formuler deux hypothèses :

-Le passage progressif des transports publics (entendus ici au sens de transports en commun) urbains à un régime de concurrence limitée a effectivement contribué à une meilleure réalisation des objectifs fixés par les autorités organisatrices de ces services.

-Le transport en commun désengorge les centres villes, et assure aux citoyens un service de qualité quand il est harmonieusement conçu et géré.

Objectifs de recherche :

Ce travail de recherche a pour objet, à travers les notions d'échelles, de frontières, et de périmètres, de s'interroger sur les combinaisons pouvant répondre efficacement aujourd'hui et demain aux défis de la nouvelle gouvernance urbaine, par un nouvel outil de gestion urbaine combinant entre l'empirique, la modélisation et la pratique en vue de suggérer une meilleure forme de gestion territoriale dans le domaine des transports collectifs urbains.

Ainsi l'objectif assigné à cette recherche est de **déterminer les effets de la fréquentation des transports collectifs urbains à Constantine pour les différents opérateurs**. Ces effets sont analysés en termes de qualité de service rendu.

L'étude vise à tester l'hypothèse selon laquelle le passage progressif des transports publics (entendus ici au sens de transports en commun) urbains à un régime de concurrence limitée a effectivement contribué à une meilleure réalisation des objectifs fixés par les autorités organisatrices de ces services. Elle a également pour but de mettre en évidence les facteurs cruciaux de succès des systèmes de transports collectifs à partir d'une interprétation typologique et d'une comparaison méta analytique.

La réalisation de ces objectifs stimulerait la mise en place d'un secteur des transports collectifs fort à Constantine et éliminerait les obstacles qui sont actuellement des facteurs d'inefficacité.

Toutefois, la mise en pratique à l'échelon local des principes énumérés ci-dessus est principalement du ressort des pouvoirs publics locaux ou nationaux.

À l'évidence, une entrave majeure à l'offre de transports en commun urbains et suburbains de qualité semble tenir au manque de transparence de l'organisation des transports collectifs. Les modèles d'organisation vont de l'entreprise publique (détenue par la collectivité publique) à l'entreprise privée sur un marché déréglementé.

Motivations :

Tout d'abord nous tenons à souligner avant le commencement de toute réflexion, que nous sommes pas intéressé au domaine des transports par hasard, déjà que nous sommes bercé depuis notre très jeune âge par ce champ de recherche, car issue de parents géographes, et surtout avec un père qui s'est spécialisé dans la recherche relative aux transports, nous nous sommes donc toujours imprégnés de cette discipline.

En 2007 nous avons essayé, dans une précédente recherche d'explorer un champ peu défriché dans le domaine de la recherche, qui est celui de l'intégration urbaine vue par les moyens de transports collectifs.

Cette première recherche, nous a motivé et donc poussé à en découvrir davantage concernant cette discipline qui, depuis très peu de temps commence à émerger en Algérie. Cette tendance est nouvellement étudiée, avec des préoccupations autour des thèmes relatifs aux études des transports urbains et leur rôle dans la vie urbaine. Sur ce sujet l'Algérie est en retard flagrant par rapport aux pays développés qui eux, ont adopté une stratégie et des méthodes de planification prenant en compte cette nouvelle réalité.

D'une façon générale, et puisque les transports et particulièrement, les transports en commun ont un important pouvoir d'orientation du développement urbain et des pratiques de la population, il nous paraît capital de placer cet atout au service de la politique d'urbanisation.

Il s'agira donc pour nous de déterminer, à partir d'une base de données et de mesures, le degré non seulement d'efficacité et d'efficience, du système de transport, mais aussi la nature de la relation entre opérateurs.

Approche méthodologique :

Pour répondre à ces questionnements, nous avons adopté une approche qui s'intéressera essentiellement aux transports collectifs urbains, et à leurs gestions à l'échelle du Grand Constantine. Sur ses lignes, opèrent aussi bien transporteurs privés que public.

Le présent travail a donc pour objet, de mesurer la performance et la qualité du service assuré par les deux opérateurs à Constantine. Le transport collectif à Constantine, comme est le cas dans plusieurs villes algériennes (particulièrement les grandes villes, à l'image de la capitale Alger, Oran, Annaba...etc.) est assuré par l'établissement de transport public, qui appartient à l'État et par d'autres opérateurs particuliers. Cette similitude nous permettra d'avoir une vision générale sur l'état des transports collectifs urbains en Algérie.

Dans cette optique, divers indicateurs de qualité à savoir : des indicateurs agrégés et d'autres désagrégés seront illustrés.

Notre approche s'intéressera essentiellement, aux temps de parcours et à la fréquence de passage, sur des lignes regroupant les deux opérateurs, entre une origine et une destination. Ces données seront mesurées à différentes périodes de l'année ou de la semaine.

Après l'analyse des résultats du travail sur terrain, pour les deux opérateurs, nous essayerons de voir si le service rendu aux utilisateurs de ces moyens de transport mis à la disposition de la population pour répondre à la demande de déplacement en termes de temps de trajet, de fréquence, d'horaire de travail..., est de même qualité.

Pour atteindre ce niveau de réflexions, d'autres pistes d'investigation nous semblent importantes à étudier à savoir : *le matériel roulant et l'infrastructure qui le porte, c'est-à-dire : le réseau routier.*

Nous essayerons également de voir si la réintégration de l'État a eu pour effet d'accroître la fréquentation des transports publics.

En amont, un travail théorique devra prendre place pour l'acquisition de données exhaustives et informations nécessaires pour mieux appréhender l'état réel du phénomène étudié, par un brassage sur l'état de l'art sur la question étudiée, et de la recherche.

Dès lors les investigations prendront plusieurs formes :

1. Investigations théoriques :

visant l'acquisition de différents documents théoriques nécessaires à la réalisation du travail scientifique, ces investigations consistent en l'exploitation de deux types de documentation, à savoir :

• Une documentation d'ordre général :

Ce type de documentation ne concerne pas le sujet de recherche proprement dit, cependant il nous permet d'avoir une vision plus claire sur les idées qui se rapportent à notre travail.

En alimentant notre réflexion, ce genre de documentation contribue à l'élaboration de la problématique. Ce type d'investigation nous a permis une meilleure compréhension du cadre général en relation avec notre axe de recherche.

• Une documentation spécialisée :

Cette documentation, traitée de façon relativement approfondie, d'un ou plusieurs concepts ou aspects relatifs à notre sujet de recherche, elle permet d'atteindre un niveau de détail important pour notre sujet. Cette documentation se traduit en : livres, mémoires de magister, thèses de Doctorat, études élaborées par différentes directions ou bureaux d'études, articles scientifiques ou de journaux... qui se rapportent à notre sujet.

2. Investigations sur le terrain :

Visant l'acquisition d'un maximum de données et d'informations nécessaires pour mieux appréhender l'état réel du phénomène étudié. Ces investigations prennent plusieurs formes :

- Entretiens avec des responsables de plusieurs organismes.
- Mise en place d'un modèle de lecture de la servitude en transport public basé sur une série d'indicateurs et d'indices d'évaluation en la matière.
- Enquêtes sur les transports collectifs urbains, effectuées durant trois semaines du mois d'octobre 2017, en jours de week-end et jours ouvrés.
- Recueil de données statiques et de compréhension.

*Organismes internationaux :

- Le LVMT : Laboratoire Ville Mobilité et Transport, Marne-la-Vallée, Paris (2012 et 2014)
- L'INRA : institut national de recherche agronomique, Avignon 2016.

*Organismes nationaux tels que :

-Direction de la planification et du territoire (DPAT)

-L'office national des statistiques(ONS),

*Et ceux d'ordre wilayal, tel est le cas de :

•Direction du transport de la wilaya (DTW)

•Direction des travaux publics (DTP)

• Direction de l'Urbanisme, de la Construction et de l'Habitat (DUCH)

•Bureau d'études Metro d'Alger.

3. Investigations techniques :

C'est en cette phase que nous avons procédé à une lecture première puis à un tri des données, afin de les interpréter à l'aide de tableaux, de documents graphiques et iconographiques (plan, carte et photo). Enfin, nous procéderions à l'analyse des résultats pour en tirer les conclusions.

Structure de la thèse

Ce présent travail de recherche est structuré en trois parties, chacune regroupant à son tour trois chapitres.

Première partie : sur les transports collectifs urbains dans leur cadre politique à l'échelle internationale

Chapitre 1 : Interroge sur les concepts de transport, de mobilité, de déplacement, de la dérégulation et de la gouvernance.

Chapitre 2 : traite des grands courants de gestion des transports collectifs et expose des cas exemplaires de politiques de gestion dans le secteur des transports collectifs urbains.

Chapitre 3 : consacré à l'environnement institutionnel des transports collectifs en Algérie, à travers la réglementation, les outils, la planification, les institutions et acteurs de ce secteur.

Deuxième partie : sur les facteurs d'établissement et de développement des transports collectifs urbains

Chapitre 4 : explique les facteurs relevant de la position géographique de Constantine en tant que carrefour de communication, et souligne ainsi une croissance urbaine entraînant étalement et périurbanisation.

Chapitre 5 : s'intéresse particulièrement au site unique de la ville de Constantine à l'implantation des réseaux et à la croissance des réseaux passant ainsi, de la ville de Constantine au Grand Constantine. Cette configuration, et l'implantation des grands équipements nécessitent une mobilité et donc des déplacements.

Chapitre 6 : sur la configuration du réseau constantinois, ses caractéristiques, sa densité et sa typologie. Constantine entretient un rapport fort avec les autres villes du Grand Constantine, par le biais de son réseau de transport.

Troisième partie : sur le Grand Constantine et le transport.

Chapitre 7 : présente les infrastructures d'accueil à savoir le contenant, et le matériel roulant : le contenu, les deux analysés d'une manière diachronique (temps et espace) 2012/2017.

Chapitre 8 : présente les infrastructures récentes, sous forme de projets structurants qui ont un impact sur la mobilité des Constantinois. Ces projets rejettent une nouvelle forme de liaison dans le Grand Constantine.

Chapitre 9 : apporte les résultats et les interprétations de l'enquête. Le travail expose les différentes dimensions de la performance, et des indicateurs donc de performance mesurable, à savoir : le temps de parcours, la rotation, la fréquence...etc.et ce pour l'opérateur public (ETC) et les opérateurs privés.

Conclusion générale : met l'accent sur les principales anomalies qui touchent et fragilisent le secteur des transports collectifs urbains à Constantine. Le non-respect des normes, la concurrence déloyale, l'impossibilité de contrôler tous les opérateurs privés, font qu'en réalité le problème des transports collectifs dans les grandes villes algériennes reste majoritairement lié à la gestion.

L'opérateur étatique quant à lui, se caractérise par une ponctualité respectée, une meilleure qualité de service, une conduite prudente...etc.

État de l'art et limites de la recherche :

Il importe de signaler de prime abord, nos regrets quant à notre impossibilité de n'avoir pas pu apporter certains détails sur une certaine forme des transports, le transport informel qui est partie prenante dans la régulation (ou la dérégulation) des transports.

La régulation peut être définie comme l'action de régler un phénomène.

En droit, le terme régulation est défini par M-A Frison-Roche (2000) « comme ce qui intervient lorsqu'un système ne peut produire par ses seules forces son équilibre optimal ».

En géographie la régulation désigne une action visant à contenir un phénomène entre des limites acceptables ou fixées, qui sont à régler (R. Brunet et H. Thery, 1992).

Lorsque cette régulation formelle est incapable d'assurer l'équilibre souhaité, se met en place une «régulation» spontanée et non planifiée, qualifiée de régulation informelle (C. Scott, 1999).

Certains diront qu'elle a un caractère délictueux d'autres insisteront sur son invisibilité statistique.

Donc de par ses caractéristiques cette forme des transports, qui est en soi une cause et une conséquence de la dérégulation, ne pourra pas être saisie dans notre recherche. L'étude ne manquerait pas de souffrir de ces déficiences.

Face à la grande masse de données disponibles, et à la faible qualité ou à l'insuffisance de ces mêmes données, la question qui guide la démarche du début à la fin est : de quoi a-t-on besoin ?

On a besoin de données fiables et récentes qui permettent de distinguer les phénomènes et les dimensions spatiales de ces mêmes phénomènes. Nous savons pertinemment que, les données sont inexistantes, il faudra donc chercher des analogies, partir des données reflétant des phénomènes similaires. Nous savons également que les statistiques officielles sont lacunaires, notamment en raison de l'existence du secteur informel. Cela n'invalide pas le présent travail, mais il faudrait tenir compte des limites des données dans l'interprétation des résultats.

Que l'on ne s'étonne pas de ne pas trouver dans ce travail tous les éléments de ces interrogations ni les justifications détaillées de chacune des idées avancées. Il se veut synthétique. Synthèse de quelques années de recherche et d'enseignement sur le sujet.

Revue de la littérature :

En Algérie de nombreux chercheurs ont accordé un intérêt particulier à la question des transports sous toutes ses formes. Les recherches qui y ont été consacrées attestent de l'importance octroyée à cette problématique. Ils ont élargi les pensées sur les formes des transports, particulièrement par l'apport de nouvelles méthodes d'approche et sur l'organisation spatiale (A.Ghenouchi 2001 et 2008). Certains ont axé leurs recherches sur l'aspect économique et financier (F. Boubakeur 1990), d'autres sur l'aspect juridique (R.Touafek 2006) ou encore sur les caractéristiques des déplacements (K.Harouche 1987).

À Constantine, les études ont porté sur **le secteur formel** des transports collectifs. Nous avons pu relever certaines études consacrées à ce sujet :

Métro d'Alger en tant que maître d'œuvre, et la wilaya comme maître d'ouvrage :

- Les études de faisabilité de la première ligne de tramway et ses extensions.
- Différentes études dans le cas du plan de circulation, ou du plan de transport de la wilaya (plan de circulation de la ville de Constantine 2013, Etude du plan de transport de voyageurs dans l'agglomération de Constantine 2009).

Deux questions préalables se posent : y a-t-il développement de la ville parce qu'il y a émergence de nouvelles formes de transport ? Ou, a-t-on développé ces formes de transports parce qu'il y a beaucoup de demandes ? Autrement dit, est-ce les transports qui font l'urbanisation ou est-ce l'urbanisation, la pression démographique, l'évolution spatiale qui sont à l'origine du développement de la mobilité et des moyens de transport ?

Nous pensons qu'il y a une influence mutuelle.

Chaque action, chaque localisation des fonctions urbaines ou création d'une infrastructure déclenche des effets qui changent l'état du système : c'est l'approche systémique dans tout ce qu'elle propose. Elle considère l'espace comme un «système». Entre ses différents éléments existent des relations qui font qu'une modification sur un point entraîne des répercussions sur l'ensemble.

Première Partie :

*Les transports collectifs urbains dans leur
cadre politique à l'échelle internationale*

Introduction de la première partie :

Le secteur des transports est fondamental dans la vie de nos sociétés où chacun se déplace continuellement, où la plupart des produits que nous consommons viennent de lieux éloignés et où circulent continuellement l'argent, les informations, les idées...etc.

Que les transports s'arrêtent (pour cause d'intempérie ou de grève) et c'est toute la vie économique qui est mise en veille !⁴

De nos jours, le secteur du transport est considéré comme étant l'une des plus importantes activités humaines mondiales. Il est indispensable dans l'économie et joue un rôle majeur dans les relations spatiales entre lieux géographiques. Le transport génère des liens entre les régions et les affaires, entre les populations et le reste du monde. Le transport est un service qui intervient à plusieurs niveaux, touchant plusieurs aspects de nos vies. Il a une grande importance d'après plusieurs points de vue : historique, social, politique, environnemental, économique et géographique.

⁴ É.Mérenne Géographie des transports, Presse universitaire de Rennes, 2013, www.pur-editions.fr

Chapitre 1 :

Conceptualisation du cadre général des transports

Collectifs urbains

Introduction :

Toute recherche scientifique se doit d'éclaircir ses concepts clés. Il est donc utile avant d'approcher cette étude qui traite des transports collectifs urbains, face à la dérégulation et à la gouvernance, d'apporter des éclaircissements concernant ces concepts afin de saisir la thématique choisie et surtout de mesurer son importance. Il serait donc question des transports collectifs, de la dérégulation, de la gouvernance, mais aussi des déplacements urbains et de la mobilité.

I- Les transports :

Transport⁵, du latin trans au-delà, et portare, porter est le fait de porter quelque chose, ou quelqu'un, d'un lieu à un autre. Le transport est un élément fondamental de toute l'activité humaine qu'il s'agisse d'activité économique, de loisirs, de sport, de secours ou d'action militaire...etc.

-Les moyens de transport ont évolué au cours de l'histoire de l'humanité, cette évolution s'est fortement accélérée durant les XIXe et XXe siècles avec les inventions de moteurs remplaçant la force animale ou humaine (forçat, esclaves...)

-Le transport se réalise par le déplacement de véhicules mobiles, généralement motorisés, sur une installation fixe, l'infrastructure.

-La vitesse de circulation, variable, est en soi un facteur de risque qui fait de la sécurité des transports un enjeu important. Selon les modes de transport, la liaison entre véhicules et infrastructure est plus ou moins étroite, les extrêmes étant le véhicule tout-terrain, totalement

⁵ <https://fr.wikipedia.org/wiki/Transport>

indépendant, d'un côté, le tramway, le train électrique et la cabine de téléphérique, totalement liés à leurs infrastructures, de l'autre.

- Cette circulation se fait généralement dans le cadre de procédures qui dépendent d'un système d'exploitation et est régie par une réglementation qui touche divers aspects depuis l'homologation des véhicules, l'agrément des conducteurs et les règles de fonctionnement (vitesse, règles de sécurité, etc.).

I-1-Les différents aspects des transports :

De nos jours, le secteur du transport est considéré comme étant l'une des plus importantes activités humaines mondiales. Il est indispensable dans l'économie et joue un rôle majeur dans les relations spatiales entre lieux géographiques. Le transport génère des liens entre les régions et les affaires, entre les populations et le reste du monde. Le transport est un service qui intervient à plusieurs niveaux, touchant plusieurs aspects de nos vies.

Bienvenu MANGINDULA BAKU, dans son travail intitulé : Stratégies d'attraction des PME dans le secteur de transport urbain : opportunités et limitations⁶, a souligné la grande importance de ce secteur d'après plusieurs points de vue :

I-1-1- Historique. Les transports ont joué différents rôles. Rôle dans la croissance de certaines civilisations (Égypte et le Nil)⁷, dans le développement politique et culturel des sociétés (création de structures sociales) et aussi dans la défense nationale (empire romain, réseaux routiers américains).

I-1-2- Social. Les transports facilitent les déplacements des citoyens qui désirent avoir accès aux services de santé, de bien-être, aux événements culturels et artistiques. Ils contribuent au développement des villes, et régions en favorisant la mobilité des personnes, des biens, matières, matériaux...etc. Ils ont un impact sur toute la société (usagers, producteurs, fournisseurs, entrepreneurs, gouvernements...etc.).

I-1-3- Politique. Les gouvernements jouent un rôle important dans les transports en tant qu'investisseurs, décideurs et acteurs. Le rôle politique des transports est indéniable. Il est certain que les demandes de transport répondent à des impératifs économiques, mais

⁶ Université de Kinshasa RDC - Licencié en gestion financière 2007.

⁷ La civilisation Égyptienne, n'es guère la seule culture qu'a eu impact sur ce secteur,

beaucoup de voies de communication ont été construites pour des raisons politiques. Les transports ont ainsi un impact dans l'unité nationale des pays.

I-1-4- Environnemental : Les transports malgré tous les avantages qu'ils offrent ont aussi un coût environnemental élevé (pollution, exploitation des ressources naturelles). Les principales préoccupations face à l'environnement sont la qualité de l'air, celle de l'eau et les niveaux de bruits. Les décisions en transport devraient toujours être évaluées en tenant compte des bénéfices versus les coûts engendrés.

I-1-5- Economique : L'évolution des transports (développement et améliorations) a toujours été liée au développement de l'activité économique et à la création d'emplois directs et indirects. La construction de matériel de transport a évolué selon les modes en vigueur ; construction navale, ferroviaire, automobile et aérospatiale (aéronautique et astronautique). Les transports sont aussi facteur économique de production de biens et de services. Ils donnent une valeur ajoutée aux biens et services, ils permettent la production à grande échelle, ils ont aussi un impact sur la valeur des terres (du sol) et permettent la spécialisation géographique de certaines régions. Les transports sont à la fois facteur et reflet de l'activité économique.

I-1-6- Géographique : La fonction fondamentale des transports est d'ordre géographique, c'est-à-dire faciliter les déplacements entre des points géographiques différents. Les transports intéressent les géographes pour deux raisons. D'abord les industries, infrastructures, équipements et réseaux occupent dans l'espace une place importante et constituent les bases d'un système spatial complexe. Ensuite, parce que la géographie s'intéresse aux relations entre phénomènes dans l'environnement spatial et dans l'explication de ces relations ; les réseaux constituent un objet d'étude des géographes.

Les transports jouent donc un rôle dans la structuration et l'organisation de l'espace et des territoires. Au 19e siècle, l'objectif des planificateurs de transport était de couvrir la surface de la terre par des voies de circulation. Au 20e siècle, l'objectif est plutôt de sélectionner des itinéraires, de faire des choix de modes de transport, d'augmenter la capacité des réseaux existants et de répondre aux besoins de mobilité des personnes et des biens.

I-2- Les transports en commun ou collectifs

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

La notion de transport public est différente puisqu'ils regroupent tous les transports qui sont offerts pour le compte d'un tiers. Par exemple les taxis traditionnels sont un transport public, mais pas un transport en commun, lorsqu'ils sont pris en course individuellement. La nuance reste cependant tenue puisqu'un taxi pourra par exemple être affrété dans le cadre d'un transport à la demande et être alors considéré comme un service de transport en commun.

L'objectif de ce service est de permettre à tous les usagers d'effectuer les déplacements voulus, dans de bonnes conditions économiques, de manière confortable et en toute sécurité.

« Il faut donc tenir compte dans l'étude d'un réseau de transport en commun non seulement de la position relative aux différents points névralgiques urbains (pôles) et des aires urbaines stratégiques qui doivent être reliées en raison de la nature de leur activité et des exigences de relation, d'interaction et de complémentarité. Tout ceci se traduisant en des volumes et des flux importants de trafic ; mais on doit considérer aussi « la capacité » des routes du point de vue de leur possibilité d'écoulement des circulations »⁸.

• **L'étude du réseau des transports en commun :**

Toujours d'après Ahmed GHENOUCI dans la communication précédemment citée, plusieurs éléments interviennent dans la programmation, l'étude et la projection d'un réseau de transport en commun à savoir :

a. Des éléments d'ordre technique : c'est-à-dire : le moyen de transport (exemple : tramway ou bus), les caractéristiques du site et du tissu urbain, l'importance des circulations (les flux, les directions préférentielles), qui sont toutes des éléments indépendants du « vecteur » de transport public.

b. Des éléments d'ordre économique : c'est-à-dire les investissements pour le matériel roulant et les installations, les coûts de gestion, le personnel ; ceux-ci étant des éléments dépendant du « vecteur ».

c. Des éléments particulièrement « statiques » : les rails d'une ligne de tramway, ou les câbles d'un téléphérique.

⁸ B.Mangindula Baku, *op cit.*

d. Des éléments relativement « dynamiques » : l'évolution de la conception du matériel roulant ou les transformations qui peuvent être apportées par les constructeurs aux différents composants d'un système de transport, et qui sont susceptibles de modifier l'infrastructure et les modes d'exploitation du réseau.

II. Les déplacements urbains :

-Le déplacement⁹ est défini comme étant un mouvement motivé (travail, achats, école, loisirs, etc.) d'une personne entre une origine et une destination, selon un itinéraire et pendant une certaine durée. Il est effectué avec un ou plusieurs moyens de transport entre deux lieux où la personne considérée va par exemple de son lieu de résidence vers son lieu d'activité. Toute activité exercée en un lieu donné marque ainsi la fin d'un déplacement.

-Urbains : relatifs aux villes et agglomérations de plus de 5000 habitants¹⁰.

-Les déplacements urbains : La croissance urbaine de la population s'accompagne de l'extension de la ville dans l'espace.

Lieux de résidence, de travail, centres commerciaux, centres de loisirs, centres de santé et de soins, d'éducation et de formation...etc., sont de plus en plus éloignés les uns des autres ainsi que la zone centrale et originelle de l'agglomération.

Cette consommation de l'espace impose aux citadins des déplacements et des distances de plus en plus croissantes.

II.1. Les motifs de déplacements :

À chaque déplacement est associé un motif à l'origine (l'activité que l'on exerçait avant le déplacement) et un motif à l'arrivée (celle pour laquelle on se déplace).

Les motifs de déplacement sont liés à la composition socioprofessionnelle de la population, à sa nature et la répartition géographique des activités et des lieux de résidence.

D'après leurs motifs les déplacements sont classés en plusieurs catégories.

⁹ http://www.ile-de-france.equipement.gouv.fr/IMG/pdf/annexe-2001_cle63264c.pdf

¹⁰ France.equipement.gouv, op cit.

Il est à noter que, d'après A. Bendjelid, « Armature urbaine et population en Algérie », *Insaniyat* / [En ligne], 13 | 2001, mis en ligne le 28 février 2013, l'Algérie suit aussi la même norme pour déterminer l'urbanité d'une agglomération.

II.1.1. Les migrations pendulaires :

Elles mettent en mouvement de nombreuses personnes chaque jour, « ces mouvements s'expliquent par les déséquilibres qui se manifestent entre emplois et population active résidente au sein d'une agglomération ou même des quartiers d'une ville. Le déséquilibre numérique qui se traduit dans le rapport emploi/population active résidente donne une idée imparfaite de la réalité des migrations.»¹¹

II.1.1.1. Les déplacements professionnels :

Ce sont les mouvements liés aux lieux de travail, beaucoup d'actifs travaillent hors de leurs communes de résidence, tandis que d'autres viennent travailler dans ces mêmes communes. Ces déplacements sont généralement justifiés par la présence des équipements et de divers centres (de santé, d'éducation, d'industrie...)

Le mode de transport dépend du lieu de travail, son facteur le plus discriminant quant à son choix. De ce lieu et de sa desserte par les transports en commun va dépendre le mode de transport utilisé.

II.1.1.2. Les déplacements scolaires et universitaires :

Ce sont les déplacements de la population qui est en âge de scolarité (6-18 ans) ou celle en formation professionnelle et universitaire, sous forme de mouvement pendulaire.

II.1.1.3. Les déplacements ou migrations de loisirs :

Les migrations de loisirs sont devenues un fait capital dans la vie des citoyens, les espaces nécessaires à la promenade à la pratique du sport et à la détente sont désormais un besoin fondamental dans la vie des populations.

II.1.1.4. Les déplacements pour motifs personnels :

Ce sont des déplacements répétitifs aussi, mais à des fréquences parfois moindres si nous les comparons avec les autres déplacements. Ils sont généralement liés à l'achat, aux affaires personnelles, ou encore aux loisirs (déjà abordés ci-haut).

II.1.1.5. Les Déplacements liés à l'achat :

¹¹ M. Wolkowitsch : Géographie des transports, édition : "Arnaud Colin -collection U "1974. p 296

Les commerces de première nécessité : sont généralement bien répartis à travers les villes, mais aussi les quartiers, chose qui suscite des déplacements à pied répétés chaque jour dans un faible rayon.

- Les grandes surfaces : l'attraction s'exerce sur la ville entière, et les déplacements se font à plus grande distance, cela amène les habitants de la ville à utiliser l'un des moyens de transport, que ce soit individuels ou collectifs.

- Les commerces anomaux : Ce sont les commerces visités rarement. Un bien anormal est un bien dont l'achat et la consommation sont exceptionnels (bien de luxe, bien d'équipement, automobile).

II.1.2. Caractéristiques des déplacements actuels :

On note :

II.1.2.1. La composante sociale :

Toutes les catégories sociales participent à la migration pendulaire, ces déplacements varient selon les modes de transport utilisés et les motifs pour lesquels elles se déplacent.

- **Les distances et le temps de parcours :**

« *Les dimensions de la ville sont un premier facteur de différenciation* »¹² la migration quotidienne dans les grandes villes ou les aires métropolitaines peuvent se réaliser sur plusieurs dizaines de kilomètres.

Mais en ville la notion de distance n'est pas la seule à déterminer le temps de parcours, car ce dernier accroît avec la dimension de la ville. Cette croissance est liée à la circulation automobile et aux délais d'attente des moyens de transport.

Les durées des déplacements sont calculées à partir des heures de départ et d'arrivée de chaque déplacement. La durée de déplacement est souvent la somme du temps passé dans les différents moyens de transport, des temps de rabattement vers ces moyens, et du temps de marche entre le dernier moyen de transport et le lieu d'arrivée du déplacement.

- **Les flux et les horaires de pointes :**

Le phénomène de la migration alternative ou pendulaire s'illustre-le mieux pendant les heures de pointe, dans une agglomération voire dans un pays, ces horaires de travail

¹² M. Wolkowitsch, *op cit*, p 302

permettent une grande homogénéité ; cette situation est le résultat d'habitude de vie et aussi la dépendance des activités les unes par rapport aux autres.

• **Vitesses moyennes des déplacements :**

La vitesse moyenne est définie comme le rapport entre la somme des **portées**¹³ et la somme des durées des déplacements considérés.

$$V_m = \frac{\sum D}{\sum T}$$

V_m : vitesse moyenne

D : distance

T : temps

II.2. Les modes utilisés pour les déplacements collectifs :

Les transports collectifs ou en commun proposent plusieurs types :

-Les transports collectifs en site banal : c'est-à-dire ceux qui se partagent la voirie avec les autres modes (véhicule privé, vélo...etc.) Et qui sont donc souvent sujet aux problèmes de circulation et de congestion.

-Les transports collectifs en site propre : ce sont ceux qui circulent sur des couloirs qui leur sont réservés.

Ces moyens de transport sont très variés :

II.2.1. L'autobus :

Appelé à l'origine "Omnibus automobile. En 1831, l'anglais Walter Hancock dota son pays du premier autobus à moteur.

¹³ Afin d'évaluer la distance parcourue au cours d'un déplacement, un quadrillage précis de la région est utilisé. Les extrémités des déplacements (origine, destination) sont localisées de façon fine. Comme peu de personnes peuvent indiquer de façon précise la distance qu'ils ont parcourue, on calcule à partir de ce quadrillage la distance à vol d'oiseau entre le point d'origine et le point de destination. On appelle cette distance portée des déplacements, qui bien qu'elle ne représente pas exactement la distance parcourue, est un indicateur robuste de la dimension spatiale des déplacements.

De nos jours, ce moyen est le plus couramment utilisé pour assurer les déplacements des citadins. Dans de nombreuses villes l'autobus demeure le seul moyen de transport collectif seules les modalités d'application diffèrent selon l'intensité du trafic.

II.2.2. Le trolleybus :

Est une variante de l'autobus bien adaptée au milieu urbain. C'est un véhicule électrique de transport en commun de voyageurs. Monté comme un autobus, il n'est cependant pas propulsé par un moteur thermique, mais par un moteur électrique. Son courant lui est fourni par deux caténaires, généralement appelé lignes aériennes de contact.

II.2.3. Le métro :

On désigne ainsi un système guidé, destiné à assurer les déplacements urbains ou suburbains, établi en site propre intégral, en général souterrain, plus rarement aérien, et exceptionnellement au niveau du sol.

II.2.4. Le tramway :

(ou tram) est une forme de transport en commun urbain ou interurbain circulant sur des voies ferrées équipées de rails plats (alors que ceux des trains sont légèrement inclinés vers l'intérieur de la voie) et qui est implantée en site propre ou encastrée à l'aide de rails à gorge dans la voirie routière. Aujourd'hui, il est généralement à traction électrique.

II.2.5. Le train :

Ce mode de transport est aussi réservé aux agglomérations étendues et denses, en général multimillionnaires. On pense au RER parisien et aux S-bahn allemands, très développés. Le principe est de doubler le réseau de métro par des liaisons plus rapides, entre des stations plus espacées (stations de correspondances). Hors de la ville, les voies utilisées sont celles d'un chemin de fer classique, avec des gares possédant des parkings pour rapatrier les voitures sur le réseau de transports collectifs.

III. La mobilité :

La mobilité est définie d'habitude comme étant la facilité à se mouvoir, à être en mouvement, à changer, à se déplacer¹⁴. La mobilité concerne le déplacement dans un espace

¹⁴ A souligner qu'il existe deux types de mobilité : **la mobilité réalisée** : c'est-à-dire, celle qu'on observe lors des enquêtes ou comptages. Et la mobilité non réalisée appelée **mobilité latente** qui résulte d'un manque de temps, d'un handicap physique, de ressources insuffisantes, ou tout simplement l'absence de moyens de transports ou de réseaux.

fictif ou physique de personnes ou de biens, allant d'un point A à un point B, en utilisant un moyen de déplacement (mode) dans le but de satisfaire un besoin (on ne se déplace pas pour le plaisir de se déplacer, quoi que ?!!)

La mobilité est la propriété de se déplacer dans un espace. Cet espace peut être virtuel : les informations circulent dans des réseaux par le biais de terminaux fixes ou portables. On peut parler de mobilité virtuelle. Cet espace peut être social : on parle de mobilité sociale lorsque le statut social ou professionnel d'une personne change, ou qu'il est différent de celui de ses parents. Cet espace peut être physique : par la circulation de biens (on parle alors de fret ou de transport de marchandises) et de personnes. Ces trois mobilités (mobilité physique des hommes et des biens, mobilités virtuelles) font des systèmes et se recomposent dans des formes variées. L'intensité et la portée de ces mobilités dépendent de la capacité de systèmes techniques à les satisfaire.

III.1. Les indicateurs de mobilité :

Ces indicateurs devraient fournir des informations à partir desquelles la tendance des implications pour le transport peut être étirée ou à partir desquelles la politique des transports et des décisions d'investissement sont prises. Ils peuvent aussi fournir au public une idée sur les performances du système de transport.

Ils pourraient être utilisés pour informer les voyageurs en temps réel des conditions de mobilité du système de transport afin que les décisions de voyage puissent être faites en toute connaissance de ce à quoi s'attendre.

J-P Nicolas, P. Pochet, H. Poimboeuf (2002), se sont intéressés à ces indicateurs, dans le cadre d'un travail sur la mobilité durable et les transports, et les ont classés en plusieurs catégories d'indicateurs :

III.1.1. L'indicateur social :

Comprend les ressources non financières disponibles à travers les relations des personnes et institutions, y compris les influences familiales, de voisinage et d'autres sociaux. Le rapport fait valoir que le capital social semble être le fondement de la mobilité économique individuel et que pour tout le monde, la première forme de capital social est la famille. Mais l'ensemble de la communauté et la société exercent également une influence considérable sur les perspectives économiques et la capacité des enfants de profiter d'elles. Cette

influence grandit avec l'âge, devenant aussi influente dès que les enfants entrent à l'école. Elle est considérablement plus importante dans l'âge adulte. Les indicateurs du capital social comprennent la structure familiale, les compétences parentales, la similitude des parents, les influences communautaires et les réseaux liés au travail.

III.1.2. L'indicateur humain :

Comprend des attributs individuels comme l'éducation et la santé, les compétences et les qualités personnelles qui semblent amener certaines personnes à être en mesure de mieux tirer parti des opportunités économiques qui s'offrent à eux. Comme le capital social, le capital humain fonctionne rarement dans le vide : il interagit avec d'autres facteurs pour aider à expliquer les différents modes de mobilité économique. L'indicateur du capital humain inclut «le niveau d'instruction, niveau d'éducation de l'enfant.

Dans l'économie actuelle, le niveau d'instruction des individus influence fortement leurs revenus et est un puissant déterminant de la mobilité économique. Cependant, la probabilité que les individus gagnent un diplôme collégial dépend d'un certain nombre de facteurs hors du contrôle de l'individu, et plus particulièrement au niveau de leur scolarité des parents et le revenu familial, leur race et le sexe. La santé est également une considération importante dans sa mobilité – le mauvais état de santé peut avoir un impact négatif à long terme sur les gains et la mobilité donc économique, en particulier, si elle provoque des interruptions ou des restrictions pendant les années critiques de l'éducation et l'emploi.

III.1.3. L'indicateur financier ou économique :

Désigne les ressources financières qui semblent si souvent affecter la capacité de prendre de l'avance. La forme la plus courante du capital financier est l'épargne. Typiquement, il y a une relation entre le capital financier et d'autres formes de capital qui peut aider à expliquer le progrès économique ou l'absence de celui-ci. Ce rapport identifie une série d'indicateurs de capital financier comme le plus important dans l'évaluation des perspectives de mobilité. Les indicateurs du capital financier comprennent les transferts de richesse, la propriété, l'épargne-retraite et l'entrepreneuriat.

IV. Dérégulation :

Désigne une politique qui consiste à réduire ou à **supprimer la régulation d'un secteur économique ou d'une profession**, ou bien à rendre plus libre la fixation des prix. Elle a pour

objectif de favoriser la concurrence et l'innovation en s'appuyant sur le postulat d'une dynamique naturelle des marchés en question et de leur capacité d'autorégulation.

La **dérégulation** se traduit par une **réduction des interventions de l'État dans l'économie**, la privatisation d'entreprises publiques, l'abandon ou l'assouplissement de réglementations... elle s'oppose à l'interventionnisme de l'État. Cette politique est fortement contestée, notamment par les altermondialistes, qui y voient un recul des États au profit du marché et au détriment des acquis sociaux¹⁵.

V. Gouvernance :

De l'anglais *governance*, est un vocable qui a émergé à la fin des années quatre-vingt, au sein de la banque mondiale, et qui vise initialement à relancer une machine opérationnelle assez largement contestée. Le terme met en avant le rôle des cadres institutionnels, en l'occurrence celui d'une entreprise ou une organisation publique ou privée, qui a pour but de fournir l'orientation stratégique, de s'assurer que les objectifs sont atteints, que les risques sont gérés de manière adéquate et que les ressources sont utilisées dans un esprit responsable.¹⁶

La gouvernance constitue donc, un concept polysémique réapproprié depuis une vingtaine d'années tant en sciences économiques qu'en sciences politiques,

Le terme *governance* est apparu il y a plus d'un demi-siècle chez les économistes qui ont développé l'idée de *corporate governance*. À la fin des années 1980, le terme est importé dans les sciences politiques pour caractériser les modalités de gouvernement régissant les agglomérations (en particulier métropolitaines), the urban governance, et par extension, l'action publique territoriale. À la même époque, les concepts de *good governance* et *global governance* font leur apparition notamment dans le champ des relations internationales¹⁷.

La notion que nous allons traiter dans ce travail, se situe dans une vision politique, mais aussi économique, c'est-à-dire ; qu'elle s'insère dans un processus de coordination entre plusieurs acteurs dans la seule perspective de l'organisation du secteur étudié, qui est les

¹⁵ <http://www.toupie.org/Dictionnaire/Deregulation.htm>

¹⁶ Plus d'explications seront apportées au concept gouvernance dans le chapitre suivant.

¹⁷F.LELOUP, Laurence MOYART (FUCAM, Mons, Belgique), B.PECQUEUR Université J.Fourrier, Grenoble, France, La gouvernance territoriale comme nouveau mode de coordination territoriale ?in 4èmes journées de la proximité ; Proximité, réseaux et coordination 17 et 18 Juin 2004

transports collectifs urbains. Nous allons donc constater que ce processus diffère d'un territoire à un autre.

Le territoire apparaît donc, comme une entité active et autonome, qui puise directement dans son potentiel : ses activités, ses acteurs et ses réseaux...

Conclusion du chapitre 1 :

Les transports touchent toutes les personnes et affectent depuis toujours leur bien-être économique, leur sécurité et la qualité de leur environnement. Quand le système de transport est déficient, il peut être source de frustrations, de pertes économiques, de mal-être, de mobilité ou autres, mais lorsqu'il est efficace et performant, il fournit, opportunités et bénéfices économiques, sociaux et plus. Les transports ont aussi un coût social et environnemental à ne pas négliger.

Pour assurer cette perfection et cette efficacité d'un système de transports, les états, à travers le monde, depuis toujours, innove dans la ou les façons de le gérer tellement il est complexe.

Chapitre 2 :

Politiques de gestion des transports collectifs

Introduction :

Les transports collectifs urbains constituent un enjeu majeur pour le bon fonctionnement des villes. Ils apportent une réponse appropriée aux besoins de déplacements de la population urbaine tout en contribuant à l'intégration spatiale et à la qualité de vie.

La vaste gamme de matériels roulants et de technologie, sans cesse progressant, permet d'adapter les systèmes à la demande et à la morphologie des villes ; bus, tramway, métro, train régional...

I. Les grands courants dans la gestion des transports collectifs :

De prime abord, et de manière générale, il existe deux sortes de politiques de gestion des transports collectifs, à savoir géré par l'état ou par des opérateurs privés.

1.1-La Gestion des moyens de transport :

Depuis toujours les transports urbains ont bénéficié d'une subvention des pouvoirs publics, donc leurs usagers ne supportent pas seuls le coût des déplacements surtout, qu'ils appartiennent souvent à la classe sociale la plus désavantagée.

Les systèmes de transport et le développement spatial sont étroitement liés, pour chaque forme d'étalement urbain correspond un moyen de transport. Que l'on change un système de transport et c'est le cours du développement spatial qui est changé.

1.2 .Formes de gestion des transports collectifs urbains :

Les entreprises de transport collectif urbain offrent une prestation qui présente à la fois les caractéristiques d'un service marchand ou privé et celles d'un service public. Les usagers bénéficient d'un service de transport qu'ils sont prêts à payer. La rapidité, la ponctualité, le confort, la sécurité du transport de même que la densité du réseau déterminent la valeur du service marchand et donc le

prix que les usagers consentent à payer pour en profiter. Ce premier type de prestation des transports collectifs urbains devra être soumis à la logique du marché.

I.2-1- Gestion publique ou gestion privée :¹⁸

-Première situation : les investissements ont été financés par des fonds publics et les moyens d'exploitation sont donc la propriété des autorités le service peut être produit par l'administration elle-même (gestion directe) par un établissement ou une entreprise n'en supportant pas les risques (régie) ou par un opérateur public ou privé (gestion déléguée).

-Deuxième situation : l'exploitant est propriétaire des équipements et installations. On peut alors envisager une concession pour l'exploitation du réseau, un appel d'offres concurrentiel de l'autorité pour l'exploitation des lignes (offre de transport définie par l'autorité) ou un régime de concurrence réglementée (offre de transport déterminée par le marché). Dans ce dernier cas, l'autorité peut demander à l'exploitant de remplir des obligations de service public moyennant indemnisation.

-Troisième situation : Les investissements sont financés à la fois par les pouvoirs publics et par un ou plusieurs exploitants privés. La gestion est déléguée à un opérateur privé. Une autre voie consiste à organiser un appel d'offres concurrentiel pour l'exploitation du réseau.

¹⁸ La gestion et le financement des transports collectifs urbains, Rapport du Comité directeur sur la démocratie locale et régionale (CDLR), préparé avec la collaboration du professeur C.J Renaud, adopté par le CDLR lors de sa 22e réunion, 1er-4 décembre 1998

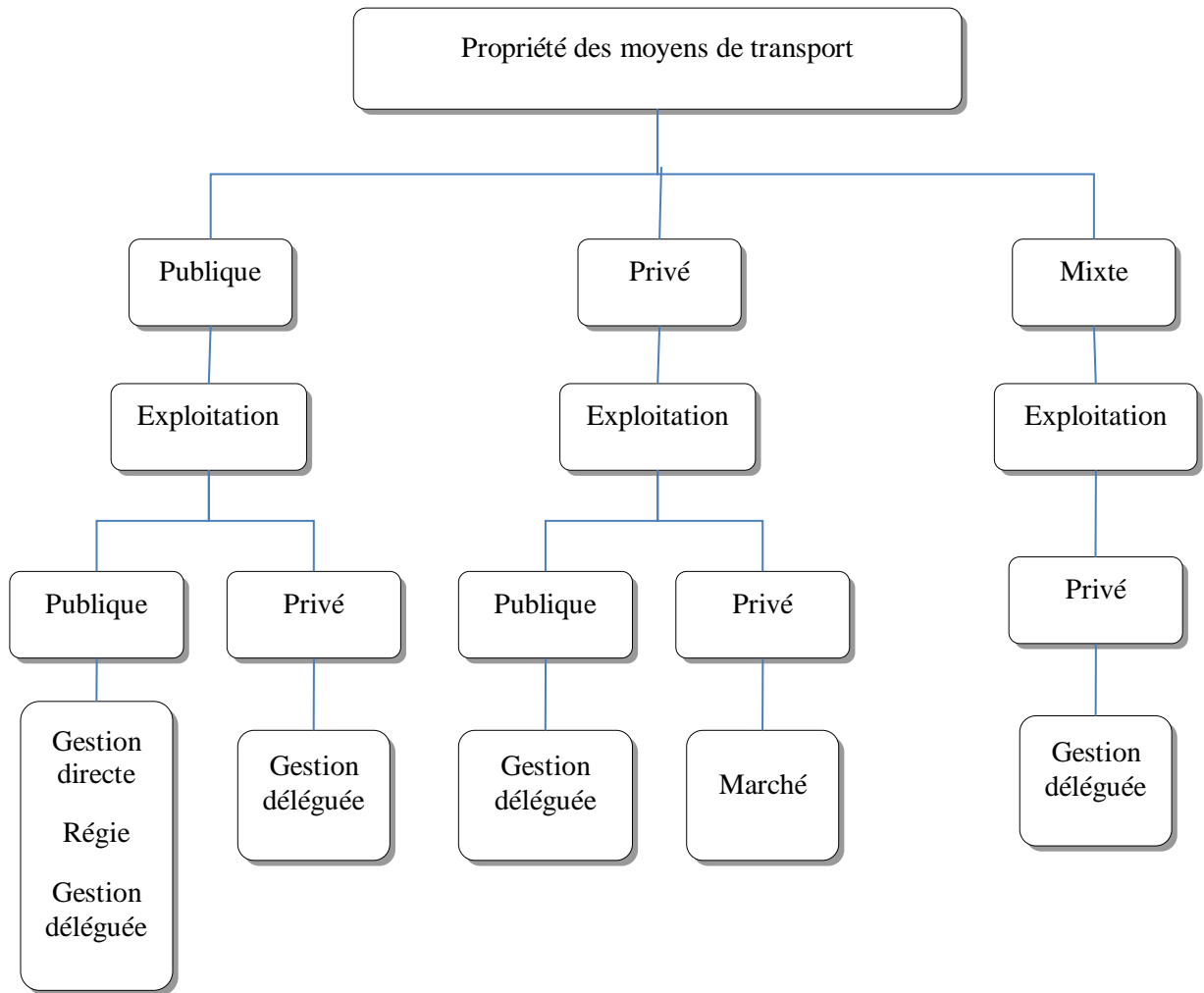


Figure 2 : Modes de gestion des transports collectifs urbains

Source : CJ Renaud 1998

I.2-2- Organismes et producteurs de services :

Le service public est fourni à la population utilisatrice selon deux fonctions. La première concerne la définition des caractéristiques de la prestation et la seconde porte sur la production proprement dite du service. L'intérêt de cette distinction tient au fait que ces fonctions peuvent être assumées par des entités différentes. Dans ce cas, il ressort que :

- Les autorités décident des caractéristiques du service selon un cahier des charges (fonction d'organisation)
- Un opérateur public ou privé produit le service (fonction d'exploitation ou de production).

C'est sur ce constat qu'est fondée l'idée du mandat de prestations à travers lequel l'autorité confie à un opérateur la tâche de fournir un service à la population. Le mandat de

prestations permet à la fois de préserver l'intérêt public – les obligations de l'opérateur sont consignées dans un contrat – et de favoriser une offre de services au moindre coût grâce à la mise en œuvre de mécanismes de marché. Sur cette base, il est donc possible d'opposer deux modes de fourniture d'un service public : un *mode traditionnel* dans lequel les fonctions d'organisation et de production sont confondues – c'est la gestion directe et *un mode plus conforme aux principes de la nouvelle gestion publique* dans lequel ces deux fonctions sont assumées par des entités séparées.

Dans les transports collectifs urbains, la fonction d'organisateur et celle d'exploitant sont fréquemment séparées. *Le modèle français*, par exemple, repose sur la séparation entre la fonction d'organisation et la fonction d'exécution des services conformément à la loi d'orientation des transports intérieurs de 1982. Ce modèle fait intervenir deux acteurs principaux: une autorité organisatrice et un ou plusieurs exploitants. Une commune, une association de communes, une communauté urbaine ou une région, un syndicat mixte (groupement de collectivités de types différents) peuvent fonctionner comme autorité organisatrice. C'est à elle qu'il appartient de définir l'offre de transport d'une manière générale (niveau stratégique). En France, la fonction d'exploitant est le plus souvent assumée par l'un des trois grands groupes nationaux de transport, qui opère généralement en situation de monopole.

L'expérience anglaise de gestion du service public de transport par autobus offre un exemple unique de deux modèles de privatisation avec ouverture à la concurrence menée en parallèle. Le modèle londonien est globalement considéré comme réussi, le taux d'utilisation des autobus a nettement augmenté, les coûts ont été divisés par deux, et les subventions ont quasiment disparu.

I.2-3-Gestion de la demande de transport « GDT » :

La gestion de la demande est constituée d'un ensemble de mesures visant à promouvoir des choix de transport attrayants et compétitifs à l'automobile en solo. Les solutions proposées allant de l'usage partagé de véhicules à la mise en place de moyens comme des voies et des stationnements réservés sont souvent qualifiées de novatrices, car elles agissent sur le comportement des individus en influençant le besoin, le moment et le choix du mode de transport.

Les projets de gestion de la demande en transport (GDT) encouragent les gens à réduire le nombre de leurs déplacements, à se déplacer plus souvent autrement qu'en automobile, à

se déplacer en dehors des périodes de pointe et à réduire la distance de leurs déplacements. La GDT vise principalement à minimiser les déplacements par automobile à l'heure de pointe afin de réduire la nécessité d'aménager de nouvelles routes ou d'élargir celles en place. Les mesures de GDT mettent en valeur les attraits des moyens de transport autres que l'automobile individuelle, créent dans la population une attitude favorable à l'égard de ces modes de transport et encouragent des comportements responsables par le biais d'information et de mesures incitatives. Un programme efficace de GDT aide à réduire la dépendance des populations à l'automobile, à préserver l'accès de chacun aux possibilités, à limiter les embouteillages et la pollution, et à maintenir des collectivités où il fait bon vivre.

La gestion de la demande s'impose de plus en plus dans un contexte de ressources budgétaires publiques rares, mais surtout parce que les solutions traditionnelles sont insuffisantes pour résoudre les problèmes de mobilité et de congestion routière difficiles.

II. Les cas exemplaires de politiques de gestion dans le secteur des transports collectifs urbains

Pendant longtemps et jusqu'à 1750, l'énergie nécessaire aux transports était exclusivement naturelle. La période de 1750 à 1850 : a connu la naissance du machinisme, celle de 1850-1950 : l'expansion industrielle. Après 1950, on assiste aux mutations du monde contemporain, avec l'avènement de nouveaux modes de transport, tel que la voiture, l'autobus, le métro, le train, le tramway et le téléphérique, a poussé les décideurs depuis ce temps à réfléchir à la meilleure manière de gérer ces nouveaux modes.

L'analyse de différentes expériences, considérées comme cas exemplaires dans le domaine de la gestion de ce système, nous permettra une vision globale des différentes politiques organisationnelles des transports collectifs, **il n'est nullement question de comparaison.**

L'expérience anglaise, est particulièrement riche en leçons dans plusieurs domaines est un exemple très significatif de la politique de **dérégulation** des transports collectifs, l'expérience française quant à elle est le parfait exemple du contrôle de l'État du secteur de transport collectif à travers plusieurs lois.

Ces deux pays ont connu l'industrialisation sous tous ses aspects, les deux suivantes quant à elles, ont eu leurs indépendances en période des grandes mutations du monde contemporain.

L'analyse des expériences tunisienne et marocaine s'impose, du moment où ce sont des pays du même rang, de même culture, de pratiquement même géographie et de même histoire.

Nous allons à travers ces deux dernières expériences nous rendre compte que malgré la similitude sur plusieurs aspects, en matière de politique de transport il y a beaucoup de différences.

II-1- L'expérience anglaise :

Cette expérience, reste de loin la mieux significative de la politique de dérégulation du secteur des transports collectifs. R. Darbéra, dans son travail intitulé « L'expérience anglaise de dérégulation des transports par autobus » paru dans les Cahiers Scientifiques du Transport N° 46/2004, explique qu'en 1985, le gouvernement britannique a initié deux politiques particulièrement audacieuses : le démantèlement et la privatisation de *London Transport*, et la dérégulation des services de transport urbain par autobus dans le reste du pays. Trente ans plus tard, malgré les changements de gouvernements, le système mis en place a continué d'évoluer pour corriger les déconvenues inévitables d'une politique pionnière, mais sans remise en cause de ses fondements. Personne ne semble préconiser le retour des compagnies d'autobus dans le secteur public.

L'expérience anglaise est particulièrement riche en leçons dans plusieurs domaines ;

-D'un point de vue pratique, elle montre comment différentes stratégies peuvent être mises en œuvre pour obtenir un changement radical dans l'offre d'un service public.

- D'un point de vue théorique, elle illustre l'application de deux théories économiques complètement opposées.

II.1.1.La gestion des transports collectifs (bus) avant la dérégulation :

Le *Road Traffic Act* de 1930 avait créé un marché pour les transports par autobus et par autocars dans lequel tous les aspects du service étaient étroitement régulés.

Le transporteur devait respecter un certain nombre de règles concernant la sécurité des véhicules et la qualification du chauffeur pour pouvoir offrir un service. Il devait donc acquérir une *Road Service Licence* auprès des *Traffic Commissioners*, celle-ci n'est accordée que si son service était dans l'intérêt du public. Pour tout changement de tarif ou d'horaires, le transporteur devait avoir une autorisation, et devait prouver que ces changements étaient dans l'intérêt du public.

La difficulté politique d'ajuster les tarifs administrés pour accompagner l'inflation. La démocratisation de l'usage de la voiture qui a retiré aux autobus une part de leur clientèle la plus fortunée et aggravé la congestion dans les zones urbaines denses qui sont justement celles où passent les lignes de bus et le succès de l'idéologie du « *corporate state*¹⁹ » à son apogée dans l'après-guerre ; ont mené en l'espace de quelques décennies, le cadre régulateur à l'étatisation ou la municipalisation de la quasi-totalité du secteur des transports.

Avant la dérégulation, l'ensemble du service de transport était assuré par deux entreprises publiques *British Rail* pour les trains de banlieue, sous le contrôle de l'État, et *London Transport* pour le métro et les autobus, sous le contrôle du *Greater London Council*.

Dans les autres grandes agglomérations anglaises, les services de transports collectifs assuraient l'exploitation des services d'autobus et l'offre de transports ferrés. Créées à la fin des années soixante, les *Passenger Transport Authorities* (PTA) sont des instances locales financées conjointement par les collectivités locales et l'État et chargées de formuler les politiques de transports et d'en décider le budget. Les *Passenger Transport Executives* (PTE) sont les agences chargées de mettre en œuvre la politique arrêtée par les PTA.

II.1.2. La dérégulation du secteur de transport :

L'arrivée au pouvoir du gouvernement conservateur de Margaret THATCHER en 1979 (Premier ministre du Royaume-Uni, du 4 mai 1979 au 28 novembre 1990) a entraîné un renversement de la politique des transports. La dérégulation des transports routiers de

¹⁹ Le dictionnaire, English, Oxford living dictionaries, définit le *corporate state* : comme étant un état dirigé par des représentants pas de zones géographiques mais des sociétés professionnelles des employeurs et des salariés dans chaque commerce, profession, ou industrie.

D'après l'encyclopédie britannique, Encyclopaedia Britannica, <https://www.britannica.com/>, la *corporate state*, aussi appelée le corporatisme, est la théorie et la pratique d'organiser la société dans "des sociétés" qui subordonnent à l'état. Selon la théorie corporatiste, les travailleurs (ouvriers) et les employeurs seraient organisés dans des sociétés industrielles et professionnelles servant des organes de représentation politique et contrôlant en grande partie les personnes et les activités dans leur juridiction. Cependant, comme "l'état d'entreprise" a été exécuté dans le fascisme l'Italie entre des Guerres mondiales I et II, il a reflété la volonté du dictateur du pays, Benito Mussolini, plutôt que les intérêts ajustés de groupes économiques.

voyageurs s'est faite en deux étapes. Le *Transport Act* de 1980 a dérégulé les services d'autocars (*Express Coaches*). Le *Transport Act* de 1985 a dérégulé les services de transports locaux par autobus et privatisé l'ancienne compagnie d'autocars *National Express*.

En 1998, lors de l'arrivée de travaillistes au pouvoir, le gouvernement de Tony Blair a apporté quelques inflexions sans remettre en cause l'orientation générale de la politique des transports. À Londres, par exemple, il entend poursuivre le programme conservateur en privatisant progressivement le métro.

II.1.3. Le système « Dérégulé » dans les grandes agglomérations (Métropoles) :

Hors Londres, les services d'autobus (*local bus*) ont été dérégulés le 26 octobre 1986, avec l'introduction de la concurrence sur les itinéraires.

Dans cette nouvelle perspective, le transporteur n'a qu'à déposer son horaire et respecter des règles de base en matière de sécurité. La seule restriction est que les *Traffic Commissioners* doivent être avertis de tout changement d'horaire ou de tarif 42 jours à l'avance.

Un processus rapide de privatisation des entreprises publiques de transport a également commencé, elles ont été souvent vendues à leurs employés qui à leur tour les ont vendues à des groupes privés quelques mois ou quelques années plus tard.

Les transports collectifs routiers dans ces agglomérations sont soumis à trois niveaux de régulateurs :

1- Les *Traffic Commissioners*, qui accordent les licences de transporteurs dans chaque région, enregistrent les services et veillent à leur qualité,

2- l'*Office of Fair Trading*, qui applique les *Competition Acts* aux transports routiers de voyageurs (le transport ferré relève de son propre OFT) et

3- les autorités locales qui, par les PTA et PTE, peuvent octroyer des concessions de service public quand cela est « socialement nécessaire ».

-Le système « Dérégulé » à Londres :

C'est l'entreprise publique *London (Regional) Transport* qui avait le monopole d'exploitation des services de bus et de métro sur l'ensemble de l'agglomération

londonienne, elle était placée sous l'autorité du *Greater London Council*, le regroupement des 33 communes du grand Londres.

Tableau 1: **Chronologie des autorités organisatrices et des opérateurs à Londres**

| Autorité organisatrice | Opérateurs |
|---|---|
| Greater London Council (GLC) (jusqu'en 1984) | London (Regional) Transport Métro et Bus urbains |
| Secretary of State for Transport (jusqu'en 2000) | Séparation Métro/ Bus ; London Bus (4/1985), privatisation 1994 + Entreprises privées de bus. |
| Greater London Authority Transport for London (TfL) (London Bus Transport) | 40 entreprises privées (licences) + Métro en voie de privatisation |

Source : R.Darbéra²⁰

Pour des raisons politiques, le gouvernement de Margaret THATCHER avait dissous le *Greater London Council* en 1985, donc *London (Regional) Transport*, est passé sous le contrôle direct du ministère du Transport.

En avril 1985, la filiale *London buses Ltd* été créée par la séparation du métro de celle des bus.

Dès juillet 1985, le secteur des transports par bus a connu les premiers appels d'offres pour la concession de lignes, et l'introduction ainsi de la concurrence pour le marché.

London Buses a remporté une partie de ces appels d'offres, mais pour la première fois depuis la Guerre, des transporteurs privés se sont vus accorder des concessions pour exploiter des lignes d'autobus dans Londres.

²⁰ Op cit, Page 36

Fin 1994, les divisions opérationnelles *London Buses Ltd* ont été privatisées. Ainsi, à la fin de son dernier mandat, le gouvernement conservateur avait franchi toutes les étapes annoncées de la dérégulation des transports londoniens²¹.

À partir de juillet 2000, *Transport for London* (TfL) a remplacé *London Transport*, et a été placé sous le contrôle de la toute nouvelle *Greater London Authority* (GLA) présidée par le nouveau maire, l'une des premières tâches du gouvernement travailliste a donc été de réinstaurer un gouvernement du Grand Londres. Ce bouleversement du cadre institutionnel n'a pas affecté la politique de gestion des autobus urbains.

TfL doit respecter les objectifs financiers arrêtés conjointement par le ministère des Finances et celui des transports. Sa division autobus, *London Bus Transport*, a la responsabilité de procéder aux appels d'offres pour la concession de lignes, de planifier le développement de l'offre de transport par autobus, de fournir et de gérer les gares et les arrêts de bus.

Les quelque 800 lignes de bus du Grand Londres sont parcourues par près de 6 000 bus, exploités par une quarantaine d'entreprises privées, dont une poignée de grands groupes internationaux.²²

Le London Regional Passengers' Committee (LRPC), est une institution indépendante créée par le *London Regional Transport Act* de 1984, la particularité du système de transport londonien est le rôle consultatif officiellement attribué aux usagers réunis au sein du (LRPC), il représente les intérêts des usagers de l'ensemble des transports publics (bus et rail) et fait des recommandations, selon les besoins, à TfL, au *Rail Regulator*, à *Railtrack*, aux différents exploitants, et au gouvernement. TfL a l'obligation légale de consulter le LRPC pour toute proposition de changement des services d'autobus, des niveaux de tarifs et lors de la préparation de son plan stratégique à trois ans.

Pour le modèle appliqué sur les autres agglomérations, les avis des spécialistes sont plutôt partagés, le gouvernement a donné les moyens aux collectivités locales pour appliquer la recette londonienne.

²¹ À l'exception de la dernière, l'introduction de la concurrence sur le marché. Cet objectif avait été officiellement ajourné en novembre 1993 devant les résultats mitigés de dix ans de dérégulation totale dans le reste du pays.

²²R. DARBÉRA, *op cit* – P34

II-2- L'expérience Française

Le secteur des transports, longtemps marqué par des monopoles d'exploitation publics et privés, a connu une restructuration rapide qui a contribué à modifier les conditions de la concurrence entre opérateurs.

Le secteur des transports urbains en France a connu plusieurs lois ;

L'organisation des transports publics urbains de personnes en France a été définie par la LOTI (loi d'orientation des transports intérieurs). Il appartient ainsi aux communes et à leurs groupements, désignés autorités organisatrices de transports urbains (AOTU)²³, d'organiser les transports publics de personnes dans le cadre d'un périmètre de transports urbains (PTU) préalablement arrêté et de définir la consistance de l'offre, la tarification et le mode d'exploitation du service, ainsi que les principales orientations de la politique de déplacements urbains.

-Les trois grands types d'AOTU : « Selon le niveau de décentralisation et les compétences attribuées, il est possible de distinguer trois grands types d'AOTU :

- **Centralisée et unimodale :** Elles sont rattachées à un État ou un ministère et ne gèrent qu'un seul mode de transport de masse. Ces structures sont généralement créées dans le cadre de la première mise en service d'une ligne de transport collectif en site propre (TCSP). Les missions principales de l'AOTU unimodale sont de définir le mode d'exploitation du réseau de transport (généralement en régie) ; définir les objectifs de

²³ Une **autorité organisatrice de transport urbain (AOTU)**, est une des auxquelles la loi d'orientation pour les transports intérieurs n° 82-1153 du 30 décembre 1982 dite *Loti* a confié la mission d'organiser les transports. Les types de statuts juridiques des AOTU sont multiples. Traditionnellement, les transports publics urbains étaient organisés par les communes. Les autorités organisatrices communales représentaient encore plus de 30 % du total des AOTU jusqu'en 1999. Les autorités organisatrices intercommunales se sont développées dans les années 1970 avec la création de nombreux syndicats intercommunaux à vocation unique (SIVU) ayant pour unique compétence « l'organisation des transports urbains ». Entre la fin des années 1970 et 1999, 20 à 30 % des AOTU étaient des SIVU.

En 2004, quelques années après l'adoption de la loi Chevènement (1999), les statuts juridiques des AOTU sont dominés par les communautés d'agglomération (43 %). Les communautés de communes et les communautés urbaines comptent respectivement pour 12 et 5 % du total des AOTU. Les syndicats mixtes, en augmentation, représentent 12 % des AOTU en 2004, tandis que les SIVU (8 %) et SIVOM (1 %) ont sensiblement diminué. Enfin, toujours en 2004, 18 % des AOTU sont des communes.

L'autorité organisatrice de transport urbain peut assurer la compétence en régie ou déléguer l'exploitation de son réseau à un opérateur de transport. Les relations contractuelles qui associent l'autorité organisatrice de transport urbain et l'exploitant du réseau urbain sont également diverses : délégation de service public, marché public... Selon le GART, en 2004, 91 % des réseaux sont exploités en gestion déléguée contre 9 % en gestion directe.

desserte ; définir la tarification ; de participer au financement des services de transport pour l'exploitation voire la maintenance.

- **Décentralisée et multimodale** : Dans le cas d'une AOTU multimodale, la gestion des transports urbains est décentralisée, c'est-à-dire confiée à une collectivité. L'AOTU multimodale est en charge de l'ensemble des modes de transport et dans ce cadre elle participera à la planification du développement des services de transport et à la coordination des politiques de mobilité avec les services qui ne relèvent pas de sa compétence (voirie ou stationnement par exemple) via l'établissement d'un Plan de Déplacement Urbain (PDU).

- **AOTU intégrée** : La forme la plus développée, puisque dans le cas d'une AOTU intégrée, ses missions sont identiques à celle d'une AOTU multimodale, mais avec en plus un rôle central dans la planification urbaine (validation des permis de construire) et un contrôle de toutes les mobilités (attribution des plaques d'immatriculation des véhicules individuels). On retrouve des exemples en Asie avec le LTA de Singapour ou la MTR de Hong-Kong. La mise en place de cette forme d'AOTU est généralement liée à des particularités territoriales (territoires exigus, forte densité urbaine) qui nécessitent de piloter le développement urbain et le développement des transports simultanément. Quel que soit le modèle choisi, la création d'une AOTU est un processus complexe qui nécessite une volonté politique forte et des évolutions institutionnelles et législatives favorables à la constitution d'une telle structure de gouvernance ». ²⁴

Longtemps apanage de communes urbaines ou de syndicats spécialisés, l'exercice de la compétence « transports urbains » a été directement influencé à la fin des années 90 par la constitution de structures intercommunales à compétences obligatoires, dont les périmètres s'étendent sur des territoires suburbains, voire périurbains, et qui ont contribué à la rationalisation des politiques locales de déplacements.

Parallèlement, une importante réforme de l'organisation institutionnelle et financière de l'Île-de-France, qui obéissait à un régime dérogatoire reposant sur une autorité organisatrice unique dirigée par l'Etat, a été engagée, conduisant à la décentralisation complète de la compétence « transports urbains ». Ces mouvements, qui sont loin d'être achevés, laissent entrevoir une convergence possible des deux modèles d'organisation.

²⁴ Centre de Prospective et Études urbaines, Gestion et exploitation d'un réseau de transport en commun, Les Livrets du PADDI, N° 56 - 2014/2015

L'organisation des transports urbains implique la définition préalable du périmètre à l'intérieur duquel s'exerce la compétence de l'autorité qui en est chargée. Selon la LOTI, le périmètre de transports urbains comprend le territoire d'une commune ou celui de plusieurs communes regroupées dans un établissement public. Le développement des aires urbaines au cours des vingt dernières années a conduit à l'extension des périmètres de transports urbains et au regroupement des autorités organisatrices concernées.

À l'origine, les communes avaient retenu la solution de se regrouper, soit en créant des syndicats intercommunaux de transports urbains, soit en confiant cette compétence à des syndicats à vocation multiple. Certaines avaient choisi de créer un syndicat mixte avec le département,

II-3- L'expérience Tunisienne.

D'après S.Houpin (2010), Tunis fait figure d'exception en Méditerranée avec une offre de transport abondante et diversifiée, organisée autour d'une entreprise publique unique chargée de la gestion du transport des passagers sur les réseaux d'autobus et de métro léger de l'agglomération. La Société des transports de Tunis (**STT**) est née en 2003 de la fusion entre la Société nationale des transports (SNT, fondée en 1963) et la Société du métro léger de Tunis (SMLT fondée en 1981), elle transporte chaque année 460 millions de passagers. Avec 4 opérateurs pour 35 lignes et la volonté affichée de capter 5 % de la clientèle, le rôle du secteur privé est limité. Le transport artisanal à base de microbus (louages) ne joue un rôle que pour les dessertes suburbaines et interurbaines. Ce schéma classique, mais de plus en plus rare a permis jusqu'à présent le maintien d'une part importante des TC dans les déplacements ainsi qu'une certaine cohérence de l'offre de transport. Ce réseau diversifié et complémentaire (tram métro léger bus, etc.) ne demande qu'à évoluer vers un système pleinement intégré de Transports urbains.²⁵

Contraintes par une large couverture géographique, et peu concentrées sur les principaux pôles urbains, les lignes urbaines et suburbaines des réseaux des sociétés de transport collectif terrestre, comme les réseaux ferroviaires (métro et lignes ferroviaires de banlieue de Tunis), ont des taux de charge maximums aux heures de pointe (90 % à 100 %) alors que pendant les heures creuses, le trafic sur certaines lignes chute considérablement de sorte que

²⁵Sylvain Houpin, *op cit.* p 12.

le taux d'occupation moyen des bus atteint des valeurs très faibles. Cette saturation des modes de transport public n'est pas sans conséquence pour les opérateurs privés qui sont à leur tour, amenés à transporter un surplus d'usagers. Dans le même temps, les conditions de circulation générale très difficiles et l'absence d'aménagement facilitant la circulation des autobus sont les causes principales d'une dégradation des vitesses commerciales dans presque toutes les grandes villes pour atteindre dans certains cas (notamment dans la ville de Tunis) des valeurs inférieures à 10 km/h²⁶.

Pour toutes ces raisons, une réforme des transports urbains en Tunisie a été jugée utile. Cette réforme consiste à décentraliser l'organisation de ce secteur, et donc partager les responsabilités entre l'Etat et les autorités organisatrices. Cette réforme consiste à : créer au niveau local une autorité organisatrice unique, revoir la classification des dessertes et planifier le transport urbain et régional par l'intégration des réseaux de transports collectifs dans les grandes agglomérations urbaines, améliorer l'attractivité des services de transport collectif pour inciter le citoyen à les utiliser et doter l'autorité organisatrice de moyens pour assurer une régulation efficace.

Pour mettre en application toutes ces recommandations, l'État a adapté le cadre juridique aux nouvelles orientations par le biais de la loi portant sur l'organisation des transports terrestres du 19 avril 2004.

La décentralisation de l'organisation consiste en la création dans chaque gouvernorat d'une AROTT²⁷ responsable de l'organisation des transports urbains, et la coordination entre les différents intervenants. Le décret du 31 décembre 2004 a été pris en application de cette loi en fixant les règles de coordination entre les AROTT. Ce décret prévoit aussi la création de commissions interrégionales pour assister les AROTT. Le tableau ci-dessous présente les prérogatives de l'État et des AROTT.

Tableau 2: Récapitulatif de la répartition des rôles entre l'État et les AROTT

²⁶ L'atelier Carthage : transport et centralité au cœur d'un site archéologique ; penser Carthage par la mobilité ; politiques de transport et mobilité sans le Grand Tunis

²⁷ AROTT : Autorité Organisatrice des Transports terrestres.

Source : M. Mouldi Direction générale des transports terrestres²⁸

| Rôles de l'État | Rôles des AROTT |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> -L'élaboration de la réglementation et le contrôle de son application. -L'élaboration et la mise en œuvre de la politique globale du transport terrestre. -La réalisation des études générales. -Le financement des investissements d'infrastructures et d'études, et fixation des tarifs des transports de voyageurs. -La conclusion des contrats d'exploitation et d'approbation des contrats de sous-traitance dans le domaine des transports collectifs. | <ul style="list-style-type: none"> L'organisation du transport urbain et régional des personnes et le contrôle de son bon fonctionnement. -la coordination entre les différents intervenants. -L'élaboration des plans directeurs régionaux des transports terrestres et le suivi de leur exécution. -La définition et la classification des services de transport et la proposition des modes de leur exploitation. |

-Stratégies adoptées pour le futur :

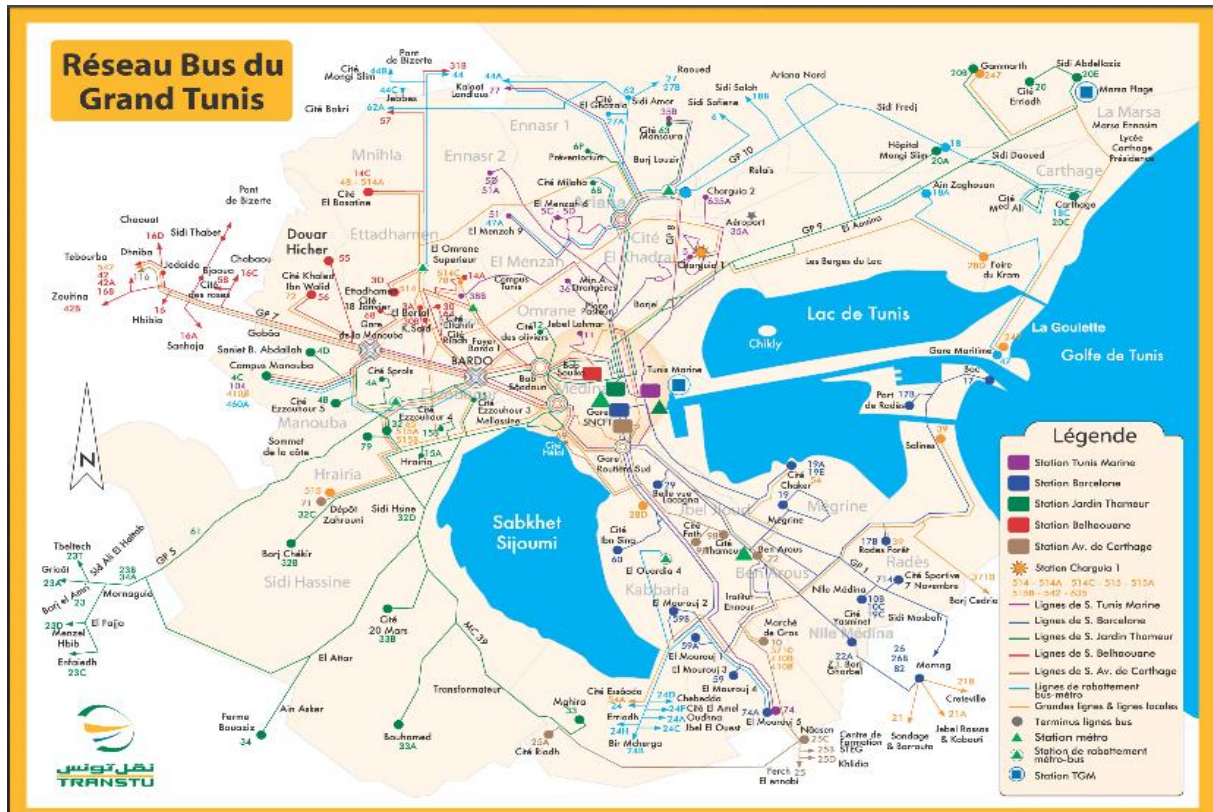
- Développer l'offre et améliorer la qualité de service.
- Mobiliser et diviser les sources de financement.
- Améliorer l'organisation et la planification des transports.
- Faciliter les déplacements et assurer la fluidité de la circulation dans les grandes villes.

Il est à noter que le transport collectif dans l'agglomération est partagé avec des transporteurs privés depuis la fin des années, tandis que le réseau ferroviaire de banlieue est exploité par la Société nationale des chemins de fer tunisiens (SNCFT).

²⁸Rapport sur les AROTT en Tunisie, 2018.

Tableau 3 : Récapitulatif des différentes phases d'évolution des transports tunisiens

| Année | Action |
|--------------|---|
| 1871 | projet de construction de la première ligne ferroviaire du pays, Tunis-La Goulette, concrétisé en 1872 |
| 1885 | mise en circulation du premier tramway tunisois, hippomobile puis électrique, en 1902 |
| 1903 | première ligne ferroviaire de banlieue entre Tunis (Bab Saadoun) et La Manouba |
| 1930 | premières lignes d'autobus reliant Tunis (rue de Rome et place de la Gare), Mutuelleville et Montfleury |
| 1944 | remplacement des tramways par des trolleybus |
| 1958 | nationalisation des transports |
| 1963 | fondation de la Société nationale des transports (SNT), chargée du transport routier public, qui se spécialise en 1964 dans le transport de passagers de l'agglomération de Tunis |
| 1985 | mise en service de la première ligne de métro léger entre Tunis et Ben Arous |
| 2003 | fusion de la SNT et de la Société du métro léger de Tunis |
| 2013 | quatre sociétés privées de transport collectif urbain et suburbain opèrent dans la région de Tunis : Société de transport collectif de voyageurs (TCV) ; Société de transport urbain de Tunis (TUT) ; Société de transport collectif (STC) qui opère sous l'identité commerciale « Transport City » ; Société de transport urbain et suburbain (TUS). |



Carte 2 : Plan du réseau de bus TRANSTU en 2007

Source : commune-Tunis²⁹

II-4- L'expérience Marocaine³⁰

II-4-1- Acteurs et opérateurs du transport public urbain au Maroc :

La compétence communale :

L'Article 39 de la Charte communale annonce que « **Le conseil communal décide de la création et de la gestion des services publics communaux [...]. Il décide des modes de gestion des services publics communaux, par voie de régie directe, de régie autonome,**

²⁹ <http://www.commune-tunis.gov.tn/publish/content/default.asp>, consulté en 2017

³⁰ Quel rôle de l'État pour un transport public structurant dans les agglomérations marocaines ? 25 septembre 2014 Casablanca M. Nour-Eddine Boutayeb, Wali Secrétaire général - ministère de l'Intérieur

de concession ou de toute autre forme de gestion déléguée des services publics, conformément à la législation et la réglementation en vigueur. »

• Une diversité d’opérateurs, en particulier pour le transport par autobus :

- Transport par autobus : 41 opérateurs, dont 15 gestions déléguées, 1 régie autonome
- Transport par tramway : STRS à Rabat (via l’exploitant Transdev) et CasaTransport à Casablanca (via l’exploitant casa tramway).

II-4-2- Part modale du transport public dans la mobilité urbaine

• Dans la plupart des agglomérations, les services de transport collectif ne prennent en charge que le 1/5 des déplacements de la population.

II-4-3- Le dysfonctionnement constaté :

| Dysfonctionnements constatés | Coût important pour les collectivités |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Faible qualité du transport public urbain : faible accessibilité, manque de régularité, faible fréquence et allongement des temps de trajets, en particulier dans les grandes agglomérations. • Dégradation de l’environnement et de la qualité de vie : pollution, congestion, etc. • Étalement urbain et allongement des distances et temps de trajets. | <ul style="list-style-type: none"> • Coût du rattrapage du retard accumulé en infrastructure de transport public urbain : voirie urbaine, carrefours, aires de stationnement, etc. • Coût élevé de “sauvetage” des opérateurs en difficulté financière en raison du déficit structurel du secteur. • Coût de l’étalement urbain en raison de l’absence d’une planification conjointe du transport et de l’aménagement du territoire (en particulier l’urbanisme) • Impact négatif sur l’attractivité et la compétitivité de ces villes. |

Conclusion du Chapitre 2 :

Pour l'expérience anglaise : On peut dire qu'en Angleterre, la première autorité organisatrice est le marché. Après ce dernier, l'État et les collectivités territoriales sont les autorités organisatrices dans les agglomérations.

-L'expérience anglaise de gestion du service public de transport par autobus offre un exemple unique de deux modèles de privatisation avec ouverture à la concurrence menée en parallèle.

Pour l'expérience française : Le secteur des transports, longtemps marqué par des monopoles d'exploitation publics et privés, a connu une restructuration rapide qui a contribué à modifier les conditions de la concurrence entre opérateurs.

- Il appartient ainsi aux communes et à leurs groupements, désignés autorités organisatrices de transports urbains (AOTU), d'organiser les transports publics de personnes.

Pour l'expérience tunisienne : La Société des transports de Tunis (STT) est née en 2003 de la fusion entre la Société nationale des transports (SNT, fondée en 1963) ce qui fait de Tunis un cas d'exception en Méditerranée avec une offre de transport abondante et diversifiée, organisée autour d'une entreprise publique unique.

Pour l'expérience marocaine : c'est au conseil communal de décider de la création et de la gestion des services publics. Nous remarquons une diversité d'opérateurs, en particulier pour le transport par autobus.

L'étude des expériences précédentes nous a éclairés sur les différentes politiques de gestions du secteur des transports collectifs. De la gestion exclusive de l'État, en passant par une exploitation publique privée, en arrivant à la privatisation du secteur.

Comme nous l'avions cité au début du chapitre, il n'est nullement question de comparaison. Mais même si, pour presque une topographie et histoire identiques, mais avec des politiques de gestion différentes le secteur des transports collectifs différent d'un pays à un autre. Ce qui a réussi à l'un ne réussira pas forcément à l'autre.

Chapitre 3 :

L'environnement institutionnel des transports collectifs urbains en Algérie

Introduction

L'organisation des transports urbains dans le Grand Constantine, comme partout en Algérie relève de multiples intervenants : ministères, wilaya, divers organismes officiels et les différents établissements publics, tels que : l'Office National de Météorologie (ONM), l'entreprise du Metro d'Alger (EMA).

La multiplicité des intervenants, est une tentative d'apporter la solution au problème des mobilités urbaines, problème rendu d'autant plus complexe que l'extension du Grand Constantine rapide et non maîtrisée et que sa topographie est particulière.

Toutefois, la présence d'institutions et d'opérateurs aux différents statuts et aux compétences variées a nécessité la création d'un organisme qui incite les intervenants à une véritable coordination de leurs actions et qui veille à la cohérence des rôles joués et des décisions prises par chacun d'entre eux.

I. Planification, réglementation et outils :

La planification des transports urbains est assurée par trois autorités : le ministère des Transports, la wilaya et la commune.

1.1. Outils de planification, les différents plans d'urbanisme

La **loi n° 88 -17 du 10 mai 1988**, portant orientation et organisation des transports terrestres stipule que « *la mise en œuvre de tout le système de transport urbain est subordonné à l'élaboration d'un plan de transport urbain* ». Celui-ci constitue un outil de planification³¹ appelé à déterminer l'organisation ***générale des transports, la circulation et le stationnement***. De plus, il est précisé que « *le plan de transport urbain constitue un élément essentiel du plan d'urbanisme directeur (PUD) et des plans de développement ou d'aménagement urbain* ».

« Le plan de transport est vu, selon le premier article dudit décret, comme un instrument d'optimisation de l'utilisation des moyens de transport pour une meilleure adéquation de l'offre et de la demande de transport et de planification d'actions d'investissement au niveau, selon le type de plan, national, régional ou local » (F.Boubakour 2005).

Actuellement, ce domaine est régi par la **loi n°13-01 du 12 décembre 2001**, portant orientation et organisation des transports terrestres, le décret exécutif **n°04-416 du 29 décembre 2004**, sont donc, le cadre juridique fixant les modalités d'élaboration et de mise en œuvre des plans de transport terrestre de personnes.

Conformément à ces textes, l'ensemble des liaisons urbaines sont organisées dans le cadre d'un **plan de transport urbain**, élaboré et approuvé par la Wilaya. Il peut être circonscrit dans les limites territoriales de la commune, ou couvrir le territoire de plusieurs communes d'une même wilaya, ou par les walis concernés et approuvé conjointement par le ministre des Transports lorsqu'il excède les limites du territoire d'une wilaya et pour tout périmètre englobant plus de 200 000 habitants.

La Loi du 7 août 2001 introduit certaines nouveautés concernant l'organisation « en réseaux intégrés » des services de transports collectifs urbains : l'intégration doit se faire tant sur le plan physique que tarifaire, ainsi que sur le plan territorial à travers l'élaboration de plans de transports à trois échelons (national, de wilaya et urbain). Ainsi, les plans de transports constituent des instruments d'orientation et de développement du transport terrestre à moyen et long termes.

³¹ M.Safar, Zitoun A.Tabti-Talamali : La mobilité urbaine dans l'agglomération d'Alger : évolutions et perspectives Étude de cas. Rapport définitif. ALGER, JUIN 2009.

Selon l'**Article 9**, l'élaboration de ces plans de transports doit permettre de favoriser une approche intermodale et d'affirmer le caractère « prioritaire » des investissements d'infrastructures et d'équipements qui visent « *la promotion du transport combiné intermodal* ».

La **loi n° 90-29, du 1er décembre 1990**, portant sur l'urbanisme et l'aménagement, et les décrets **n° 91-177 et n° 91-178, du 28 mai 1991**, présentent le Plan Directeur d'Aménagement et d'Urbanisme (PDAU), comme étant, le plan d'urbanisme proprement dit, c'est-à-dire celui qui concerne l'échelle d'une partie de ville, de la ville ou de l'agglomération. Cet instrument se situe en aval de la planification spatiale. Il est précédé par les instruments d'aménagement du territoire : territoire national, avec le Schéma national d'aménagement du territoire (S.N.A.T.) ; territoire régional, avec les Schémas régionaux d'aménagement du territoire (S.R.A.T.) ; territoire wilaya, avec les Plans d'aménagement de wilaya (P.A.W).

L'étude dans sa conception globale du PDAU, n'a pas pris de façon conséquente le transport urbain.

Tableau 4 : **Synthèse des responsabilités en matière de transport et de circulation**

| Missions à charge | Ministères et organismes sous tutelle | Wilaya et institutions |
|-------------------------------------|---------------------------------------|------------------------|
| Politique des transports | Ministère des Transports | |
| Organisation des transports publics | Ministère des Transports | |

| | | |
|---|--------------------------|---------------------------------------|
| Réglementation des transports terrestres | Ministère des Transports | |
| Réseau routier national et régional : construction et entretien | | |
| Voirie urbaine : construction et entretien | | Direction des travaux publics |
| Autorisation de transport, permis de conduire, école de conduite | | Direction des transports de la wilaya |
| Études de transport | | Direction des transports de la wilaya |
| Gestion de la circulation | | Wilaya |
| Sécurité routière | Ministère des Transports | |
| Aménagement urbain | | Wilaya |
| Exploitation des transports collectifs urbains | | |
| Réseau du tramway de Constantine | | Wilaya |
| Téléphérique | | Wilaya |
| Transports spécialisés | | Direction des transports de la wilaya |
| Délivrance d'autorisations d'exploitation de lignes régionales et interrégionales | | Wilaya |

Source : Auteure

1.2. Réglementation en matière de transport :

L'activité réglementaire incombe au Ministère des Transports s'agissant de son élaboration et aux directions des transports (DTW) s'agissant de son contrôle, et de sa mise en œuvre au niveau de la wilaya.

De nombreux textes de loi, décrets et arrêtés ministériels définissent le dispositif général du secteur des transports collectifs urbains : en 1994, plus de 150 textes ont été recensés par le ministère des Transports.

La réglementation du secteur des transports a connu plusieurs étapes importantes :

- De 1962 à 1967 : monopole de l'Office National du Transport (ONT) pour la gestion du transport en Algérie. L'ONT coordonnait l'activité des entreprises opérationnelles.

- De 1967 à 1988 : monopole de l'État institué sur les transports terrestres.

- De 1988 à 2001 : ouverture du marché des transports routiers au secteur privé suite à la promulgation de la Loi 88-17 du 10 mai 1988 portant orientation et organisation des transports terrestres

- De 2001 à ce jour : adoption de la Loi 01-13 du 7 août 2001 portant orientation et organisation des transports terrestres et qui devait pallier les insuffisances de la précédente loi.

I.2.1. Première étape : L'adaptation au réseau et moyens hérités :

- **Avant 1962 :**

Avant l'indépendance, la couverture de la demande en ce qui concerne le transport dans les villes était assuré par des agents privés. À cette époque, il s'agissait de colons européens parmi lesquels une faible participation d'algérien, leur activité était centrée dans les grandes régions d'Algérie. Ces agents étaient spécialisés dans leur travail et le transport était régi sur des bases solides.

- **En 1962 :** L'organisation des transports publics s'est faite pour faire face à la complexité des difficultés léguées par la puissance coloniale au lendemain de l'indépendance, l'État algérien tente l'autogestion des entreprises de transport placées sous la tutelle du ministère des Transports. Leur mission première était de rompre l'isolement des populations. Ces entreprises autogérées sont au nombre de 8. Face à l'Ouest et au Centre, le vide de l'Est est saisissant.

- **De 1963 à 1965 :**

Une année après l'indépendance, les colons ont quitté le pays laissant derrière eux un vieux matériel et un vide causant une crise dans le domaine du transport. En plus il faut ajouter les agents non qualifiés devant assurer la relève au sein de l'administration, et l'insuffisance des moyens de transport. Pour remédier à ces problèmes, l'Office National du Transport (ONT) a été créé, par la **loi n° 63-283 du 1^{er} août 1963**.

- **Avril 1963 :**

Dans la cadre de la gestion du transport et dans le but de mieux gérer le transport il y a eu une coordination avec des sociétés de transport léger françaises. Ces sociétés ont été réparties comme suit :

- **Alger** : la capitale qui retient 60% du mouvement national des voyageurs. Assurée à l'époque par la société colonel Lotfi, sous le nom de Transports Colonel Lotfi (TCL), la société Algérienne de Transports Automobiles (SATA) dans la Mitidja et les agences de voyages algériennes, T.P.S.M. Transports Populaires Sahel et Mitidja (Alger)

- **Oran** : avec 39% de l'activité nationale : Transports de Voyageurs Réunis de l'Oranie (TVRO) - Société Oranaise de Transport Automobile (SOTA) et Complexe des Transports de Bel Abbes (CTBA).

- **Constantine** : celle-ci a connu un faible pourcentage environ 7%,

- **En 1967** :

Publication de la loi 130-67 du 22-07-1967.

Cette loi a fait apparaitre deux clans :

- Transport privé au profit de l'intérêt des individus.
- Transport public en vue de l'intérêt général.

Création de la société nationale de transports routiers (SNTR) fondée en 1967 en remplacement de « l'Office national des transports » dont le rôle principal était d'affréter en Algérie l'ensemble des transports de voyageurs et de marchandises. Sa mission a pour but d'assurer les services en matière de transport de voyageurs par route entre les grandes villes.

La SNTR avait à cette époque, des unités à travers tout le territoire national avec tout le potentiel qu'elle possédait, cette société (matérielle + humaine) a répondu aux besoins des voyageurs. Elle assurait ainsi quelques lignes internationales, entre l'Algérie et les pays associant, elle assurait également le transport des étudiants.

- **En 1971** :

Une partie de l'activité de la SNTR, à savoir le transport de voyageurs, a été transférée à la Société nationale de transport de voyageurs (SNTV) pour dédier la (SNTR) uniquement aux

métiers du transport routier de marchandises. « Avec plus de 2500 unités motrices de plus de 20 tonnes³²,

avec la création de la SNTV, le secteur public est devenu maître de toutes les activités relatives au transport des voyageurs. La raison qui a limité la participation de privé, car ils ne peuvent pas concurrencer une société forte bien que la loi permettait leur participation et leur investissement dans ce domaine.

- **En 1982**

Le décret 148-82 en date du 17-04-1982 définit l'activité des transports terrestres.

Il est venu déterminer tous les actionnaires en matière de transport :

-La société nationale du transport de voyageurs.

-Les entreprises de transport public créées au niveau des communes et des wilayas.

- **En 1983 :**

En application des directives du **plan quinquennal (1980-1984)** et en application du **décret 306/83 du 07-05-1983** portant sur la restructuration des entreprises, diverses entreprises ont vu le jour à travers tout le territoire national. Il s'agit de :

-l'entreprise publique de transport des voyageurs (TVC).

-L'entreprise publique de transport des voyageurs Ouest (TVO).

-L'entreprise publique de transport des voyageurs sud-ouest (TVSO).

-L'entreprise publique de transport des voyageurs Est (TVE).

-L'entreprise publique de transport des voyageurs sud-est (TVSE).

Ce découpage visait en effet la décentralisation dont l'objectif était de faire bénéficier ces entreprises d'une indépendance financière et d'une indépendance dans la programmation et la gestion tout en se soumettant au code commercial.

Ce qui est plus important à noter, c'est que l'État continuera toujours à contrôler les différentes entreprises publiques.

I.2.2.La deuxième étape : la libéralisation du secteur des transports collectifs :

³² M. ALI MARINA Un nouveau groupe, héritier d'une longue tradition. De la SNTR à Logitrans, in le magazine promotionnel de l'Algérie, El Djazair.com, N° 113 - mai 2016.

Concernant le transport routier en général en Algérie, le simple constat fait ressortir qu'après la libéralisation des transports en 1988, la demande nationale de transport, sur le plan quantitatif, est globalement satisfaite tant pour les voyageurs que pour les marchandises.

La libéralisation a amélioré les transports au sens quantitatif du terme. Au niveau national, le parc de véhicules, dans le domaine du transport de voyageurs seulement et hors taxis, a accusé une augmentation de plus de **255%** en l'espace d'une douzaine d'années³³. La déréglementation a donné naissance à une quasi-anarchie en matière de transport urbain avec un foisonnement d'opérateurs dans toutes les villes du pays.

- **En 1988 :**

La loi 88-17 du 17 mai 1988 portant orientation et organisation des transports terrestres (LOOTT) a été l'instrument juridique qui a servi de cadre d'initiation et de développement au processus de privatisation des transports urbains des voyageurs en Algérie.

Ce texte pose les conditions de développement du transport urbain par la contribution du secteur privé face à une situation considérée comme ne pouvant plus être prise en charge par les seuls moyens des entreprises publiques

Dans ses principales dispositions, la nouvelle loi pose les principes de réorganisation des transports collectifs urbains

-L'exploitation peut être réalisée en gestion directe par les collectivités locales, en régie, ou confiée à des entreprises publiques ou privées dans le cadre de conventions.

-Les conditions de développement du transport urbain par la contribution du secteur privé pour pallier les insuffisances des entreprises publiques.

-Les opérateurs privés se sont substitués aux opérateurs étatiques en augmentant l'offre. Mais cela a engendré un lot de dysfonctionnement :

-non-émergence d'entreprises importantes en vue d'assurer un service de qualité.

-Non-respect des règles d'exploitation (ex. : l'opérateur ne quitte la station qu'après remplissage de son bus d'où saturation et exploitation anarchique des stations).

-Faiblesse des services en dehors des heures de pointe / pendant les jours fériés.

³³ F.Boubakour « Les transports urbains en Algérie face aux défis du développement durable : sur les problèmes rencontrés et les solutions proposées » CODATU XIII, 2008.

Globalement, les dispositions de la LOOTT sont cohérentes avec la politique générale que propose de conduire le ministère des Transports. Toutefois, la LOOTT :

- Ne définit pas les modalités de gestion et d'exploitation des infrastructures publiques de transport et des services de transport public (licence de transport, concession, etc.)
- A limiter le champ d'application des dispositions relatives au transport ferroviaire aux seuls transports d'intérêt national. Les transports ferroviaires urbains par métro et tramway ainsi que le transport par câble (téléphérique, télécabine) appelés à jouer un rôle important dans le système urbain des transports n'ont pas été pris en compte.
- Ne précise pas l'autorité chargée d'organiser les transports collectifs urbains. Il est stipulé dans son article 30 que « *Les missions d'organisation et de développement des transports urbains sont dévolues à une autorité de coordination. La création, les attributions et les modalités de fonctionnement de cette autorité sont fixées par voie réglementaire* ».

- **En 1991 :**

Décret exécutif n°91-195 du 1er juin 1991 qui définit les conditions générales d'exercice des activités de transport routier de passagers et de marchandises en zones rurales.

- **En 1997 :**

Le 26 avril 1997, l'État a adopté une nouvelle résolution contenant l'approbation du règlement type, sur l'exploitation des services publics de transport, et ses obligations pour le développement de règles, de mécanismes utilisés dans le transport routier, ainsi que les sanctions administratives en cas d'irrégularités ou de violence du code public.

I.2.3. La troisième étape : la dominance des opérateurs privés :

- **En 2001 :**

Pour l'amélioration et organisation des transports urbains, il y a eu promulgation d'une **nouvelle loi 01-13 du 07 août 2001, portant** sur l'orientation des transports terrestres, en amendement de **la loi 88-17 du 10 mai 1988**.

L'État, toujours dans souci d'améliorer, mieux diriger et organiser le secteur de transport routier, a adopté le 07 août 2001, la **loi 01-13**. Cette loi, caractérisée par la nature détaillée

et complète de tous les éléments de transport, lie la base de la politique des transports avec celle du développement urbain.

- La nécessité de mettre en place une nouvelle approche organisationnelle et institutionnelle
- l'affirmation de la notion du service public reformuler
- l'organisation des TU en réseaux, intégrés aux plans physique et tarifaire exploités sous le régime de la concession.
- L'incitation des transporteurs privés à s'organiser en associations professionnelles.

I.2.4. La quatrième étape : le retour de l'État

- **En 2004 :**

L'État se réapproprie le secteur du transport en commun, et ceci suite à la publication du **décret exécutif n° 04-386 du 28 novembre 2004**, en créant dans plusieurs régions du pays des établissements publics :

- Alger : Établissement public de Transport urbain et Suburbain d'Alger (ETUSA).
- Constantine : Établissement public de Transport urbain de Constantine (ETC.).
- Oran : Établissement public de Transport urbain d'Oran (ETO).
- Sétif : Établissement public de Transport urbain de Sétif (ETUS)
- Annaba : Établissement public de Transport urbain d'Annaba (ETA).
- Skikda : Établissement public de Transport urbain de Skikda (ETS).

I.3. Le dispositif actuel et ses particularités

À travers la Loi **n°01-13 du 7 août 2001** portant organisation des transports terrestres, les pouvoirs publics définissent les principes et les règles générales de l'activité des transports terrestres des personnes et des marchandises³⁴. Cette loi contient des dispositions relatives aux modes de transport, à l'organisation des transports, aux infrastructures et équipements, aux infractions et sanctions.

³⁴M.Safar, Zitoun A.Tabti-Talamall : op cit.

I.3.1. En ce qui concerne les transports publics urbains, la loi :

Cette loi définit la priorité accordée aux transports en commun ;

- Confie l'organisation des transports publics terrestres de voyageurs à l'État et/ou aux collectivités territoriales ;
- Indique que les activités de transport routier de personnes peuvent être exercées par une personne physique ou morale dûment autorisée par les services du ministre chargé des transports ;
- Prévoit la *délimitation du périmètre de transport urbain par le Wali lorsque les services concernent plusieurs communes de la wilaya*³⁵ ;
- Met en place une autorité chargée de l'organisation et du développement des transports urbains lorsque le périmètre de transport urbain couvre le territoire de plusieurs communes.
- Reconnaît l'importance des transports dans la mise en œuvre de la politique d'aménagement du territoire et du développement économique et social, de même que la nécessité de répondre aux besoins des citoyens en matière de transport dans les conditions les plus avantageuses en matière de sécurité, de disponibilité de moyens de transport, de coût, de prix et de qualité des services.

I.3.2. Concernant les infrastructures de transport :

La loi n° 01-13 du 7 août 2001 met à la charge de l'État et des collectivités territoriales la décision de création des infrastructures d'accueil et de traitement des voyageurs. Leur réalisation et leur gestion peuvent être concédées à des personnes physiques ou morales de droit Algérien (Art. 51). De même, l'article 21 de la même loi, démonopolisant le transport ferroviaire, ouvre la voie au secteur privé et permettant à des opérateurs de statut privé d'intervenir sous le régime de la concession dans la gestion et/ou l'exploitation du réseau ferré national.

L'examen de la loi permet de constater l'absence de dispositions particulières concernant la réalisation et l'exploitation des TCSP (transport collectif en site propre) autres que les chemins de fer.

³⁵ NB : Tel fut le cas de la délimitation du périmètre du Grand Urbain de Constantine.

S'agissant des projets d'infrastructures (tramway, parkings, pôles d'échanges, etc.) arrêtés dans le cadre du Schéma directeur des transports urbains (SDTU), les pouvoirs publics affichent leur intention de favoriser la réalisation et l'exploitation des infrastructures d'accueil et de traitement des voyageurs par leur mise en concession au secteur privé. De plus, le décret exécutif n°04-417 du 20 décembre 2004 a trait à la concession du système de transport urbain.

Le cadre institutionnel dans lequel s'insèrent les projets, à savoir le Schéma Directeur Routier et Autoroutier (SDRA) et le Schéma Directeur Sectoriel Ferroviaire (SDSF), est défini par la Loi n° 01-20 du 11 décembre 2001 relative à l'aménagement et au développement durable du territoire et par la Loi n°01-13 du 7 août 2001 portant orientation et organisation des transports terrestres.

I.3.3. Concernant les services publics de transport, la loi n° 01-13 du 7 août 2001.

- Reconnaît le rôle du service public des transports publics terrestres de voyageurs, et d'affirme que l'État et/ou les collectivités territoriales doivent compenser les opérateurs pour toute sujétion de service public qui entraîne un manque à gagner ou un déficit résultant de l'exploitation du service imposé. La loi indique aussi que l'exploitation des réseaux de transport urbain sera assurée sous le régime de la concession ;
- Énonce que l'État peut fixer les tarifs de transport pour les services jugés stratégiques ou spécifiques.

I.3. Organisation opérationnelle des transports :

Suite donc, à l'ouverture du marché des transports routiers au secteur privé et à la promulgation de la **Loi n° 88-17 du 10 mai 1988** portant orientation et organisation des transports terrestres, des exploitants de statut public et des exploitants de statut privé coexistent en tant que prestataires de services de transport collectif.

La Loi n° 01-13 du 7 août 2001, abroge et remplace celle du 10 mai 1988 : elle organise et dirige le secteur, avec l'accès aux personnes privées à la profession de transporteur public. Ultérieurement, la création de l'Agence nationale de soutien à l'emploi des jeunes (ANSEJ) a permis à de jeunes chômeurs d'acquérir des véhicules exonérés des taxes avec des prêts bancaires bonifiés, en plus d'une exonération fiscale pendant cinq ans : l'État a mis en place ces dispositions pour lutter contre le chômage des jeunes.

La multiplication des opérateurs privés a certes permis d'augmenter de manière très l'offre quantitative des transports collectifs dans la wilaya de Constantine, mais elle a engendré une forte dégradation des conditions de déplacements.

Les services de transport spécialisés tels que le transport des employés et le transport des étudiants sont assurés par d'autres organismes publics et entreprises privées.

II-Institutions et acteurs du secteur des transports urbains

II.1.Le ministère des Transports

Le rôle du Ministère des Transports³⁶ est de permettre l'élaboration et l'exécution de la politique nationale des transports conformément aux objectifs gouvernementaux et d'assurer l'alignement à la politique communautaire, tout en conciliant les besoins des différents modes de transport avec les objectifs communs de la politique de transport. Afin d'améliorer la qualité de vie de la population algérienne et d'obtenir un gain de confort et de sécurité pour tous les usagers, le Gouvernement entend prioritairement :

- Combattre avec fermeté le fléau des accidents de la route en renforçant de manière substantielle les mesures et actions en faveur de la sécurité routière.
- Assurer un développement des infrastructures et une réorganisation des transports sur base d'un concept intégré qui permet d'optimiser la répartition des déplacements transport en commun/trafic individuel motorisé.

II.1.1.Les attributions du ministère des Transports

Dans le cadre de la politique générale du Gouvernement et de son programme d'action, approuvé conformément aux dispositions de la Constitution, le ministre des Transports³⁷ propose les éléments de la politique nationale dans le domaine des transports et de la météorologie et en assure la mise en œuvre conformément aux lois et règlements en vigueur. Il rend compte des résultats de son activité au Chef du Gouvernement, au Conseil du Gouvernement et au Conseil des ministres selon les formes, modalités établies. Le ministre des Transports exerce ses attributions dans le domaine des transports qui comprend l'ensemble des activités destinées à assurer le transport des personnes et des biens

³⁶ Le portail du Ministère des Transports.

³⁷ Ses attributs sont fixés par le décret exécutif N° 89-165 du 29 aout 1989.

par voie terrestre, routière ou ferroviaire, par voie maritime et par voie aérienne. Le ministre des Transports exerce également ses attributions dans le domaine de la météorologie et des activités qui lui sont directement liées.

Entrent ainsi dans le champ de compétence du ministre des transports, les missions relatives à la conception, l'organisation, l'exploitation et la commercialisation des activités de transport de la météorologie afin de satisfaire la demande dans les meilleures conditions de coût et de qualité de service.

Pour la réalisation de ses missions le ministre des Transports est chargé, en liaison avec les ministres concernés, de la mise en œuvre des mesures tendant à assurer la coordination et l'harmonisation notamment dans :

- Les études à caractère général concourant à la définition de la stratégie de développement du secteur et de son organisation,
- La préparation et l'exécution du plan directeur des transports et de la météorologie en conformité avec le plan national d'aménagement du territoire et des différents schémas directeurs,
- Les actions permettant d'inscrire les programmes à moyen terme du secteur dans le cadre des orientations générales des objectifs stratégiques à long terme,
- Les actions d'adaptation des instruments d'encadrement de l'économie à la spécificité du secteur
- les processus d'élaboration d'actes, de textes, de codification et de réglementation relatifs aux missions assignées et aux actions confiées aux organes et structures de son département,
- L'activité des opérateurs publics et privés dans les différents domaines du transport et de la météorologie.

En matière de planification, le ministre des Transports est chargé :

- De veiller à la mise en place des instruments de planification à tous les échelons,
- De proposer toute mesure permettant l'adaptation des infrastructures et équipements de transport et de météorologie à l'évolution des besoins et des techniques de transport,
- De veiller à la réalisation des études de conception et de faisabilité des infrastructures ferroviaires, de transport urbain et de météorologie nécessaires à la mise en œuvre de la politique nationale en la matière,

- De proposer, en liaison avec les autorités concernées, les schémas directeurs des infrastructures ferroviaires,
- De participer, avec les autorités intéressées, à l'élaboration des études de conception et de faisabilité et des schémas directeurs des infrastructures portuaires, aéroportuaires et routières et à l'élaboration des plans à court, moyen et long termes,
- De promouvoir le développement des actions de coordination avec les instances et organismes concernés par la fonction transport,
- De participer, avec les secteurs et institutions concernés à la conception des plans directeurs d'urbanisme
- De déterminer les conditions d'exploitation, d'entretien et de renouvellement des infrastructures, installations et moyens en vue d'une utilisation rationnelle de la météorologie.

En matière de normalisation et de maintenance, le ministre des Transports est chargé :

- De promouvoir la normalisation des installations, équipements et matériels des différents modes de transport et de la météorologie,
- De participer aux études et travaux initiés dans le cadre de la normalisation,
- De promouvoir une politique de la maintenance des installations, équipements et matériels de transport.

II.1.2. Les organismes sous tutelle du Ministère des Transports

Par ordre hiérarchique, ils se présentent comme suit :

II.1.2.1. La Direction des Transports de la Wilaya (DTW)

La Direction des Transports de la Wilaya³⁸ (DTW) est un organe déconcentré du ministère des Transports placé sous l'autorité du Wali. Les DTW relèvent du ministère des Transports (MT) concernant les aspects techniques et contrôle de la réglementation et du MICL (Ministère de l'Intérieur et des Collectivités Locales) pour les aspects administratifs. Les directeurs des transports sont de hauts fonctionnaires du Ministère du Transport, ils ont la charge de :

³⁸ Ses missions sont dictées par le décret **exécutif N° 90-381 du 24 Novembre 1990**

- L'application de la réglementation relative aux différents modes de transports.
- La coordination et le contrôle de l'organisation et mise en œuvre des différents modes de transports,
- La mise en œuvre des mesures de prévention et sécurité routière,
- L'élaboration et la mise à jour des fichiers des activités de transports terrestres,
- La délivrance des titres et les autorisations de transport, ainsi que les certificats d'aptitude professionnelle,
- L'animation et l'organisation des travaux des organes chargés des sanctions en matière de transports terrestres ainsi que, ceux chargés des licences de taxis,
- La collecte et l'exploitation des statistiques en matière de transport et d'accidents de circulation.
- L'organisation des examens de permis de conduire, etc.

II.1.2.2. Les autorités organisatrices des transports urbains :

II.1.2.2.1. Les autres intervenants dans le secteur des transports urbains :

Décret exécutif n° 12-109 du 13 Rabie Ethani 1433 correspondant au 6 mars 2012³⁹ fixe l'organisation, le fonctionnement et les missions de l'autorité organisatrice des transports urbains

L'autorité organisatrice par abréviation « A.O.T.U » est un établissement public à caractère industriel et commercial doté de la personnalité morale et de l'autonomie financière.

A.O.T.U a pour mission l'organisation et le développement des transports collectifs dans le périmètre urbain.

Elle est donc chargée entre autres de :

a- En matière d'organisation :

-L'Élaboration et de la révision des plans de transports urbains ‡ soumettre aux autorités compétentes ainsi que de la planification des déplacements et des moyens de transports effectués dans son périmètre de transport urbain. Ces travaux se traduisent notamment par l'élaboration du plan de déplacement urbain qui organise les liaisons urbaines.

³⁹ Journal officiel de la République Algérienne, n°15 de l'année 2012 p10.11.12

- Réaliser des enquêtes sur la mobilité à l'intérieur du périmètre de transport urbain et de disposer de ses propres moyens d'Études et de modélisation afin d'anticiper les besoins futurs de déplacements,
- Définir les lignes et les réseaux de transports publics de voyageurs ‡ exploiter, faisant partie du plan de transport urbain, et de déterminer avec précision les liaisons ‡ desservir et, si besoin est, leur ajustement et modification.
- Terminer l'offre de service du transport par ligne et sur l'ensemble des réseaux de transport public de voyageurs relevant de son territoire de compétence, notamment l'itinéraire, l'implantation des stations, les fréquences, les horaires de passage et les amplitudes horaires.
- Définir les normes de qualité de service du transport public de voyageurs, notamment la régularité, la propreté, la disponibilité de l'information aux voyageurs, la sécurité et la lutte contre la fraude.
- Définir, dans le cadre de contrats et convention de gestion et/ou de concession des services de transport public de voyageurs, les modalités techniques d'exécution et les conditions générales d'exploitation des services de transport public de voyageurs effectués dans son périmètre de transport urbain.
- L'élaboration et le lancement des dossiers d'appel d'offres en vue du choix des prestataires privés des services de transport public de voyageurs effectués dans son périmètre de transport urbain et l'Évaluation des offres.
- La rédaction des conventions de gestion et de concession de la passation, du suivi et du contrôle de l'exécution de ces conventions.
- Coordonner les services de l'ensemble des modes de transport public de voyageurs qui interviennent dans son périmètre de transport urbain, et de développer des mesures visant à favoriser l'intermodalité.
- Réaliser ou de faire réaliser des études d'avant-projets de tarification visant la création d'une tarification coordonnée, l'intégration tarifaire entre les différents modes de transport public de voyageurs de son périmètre de transport urbain, pouvant requérir un système de billettique cohérent et de les soumettre au ministre des Transports.
- La gestion de la communauté tarifaire,

-d'identifier les contraintes et sujétions de service public et les compensations financières éventuelles y afférentes à allouer aux exploitants des services de transport public de voyageurs effectués dans son périmètre de transport urbain,

-d'entreprendre toutes les actions visant à améliorer la qualité des services du transport public de voyageurs, notamment la sécurité, l'installation d'Équipements destinés aux personnes à mobilité réduite, l'information en temps différé et en temps réel aux voyageurs dans les infrastructures d'accueil et de traitement des voyageurs (gares, stations, stations d'Échanges intermodales) sur les quais,

-collecter à intervalle régulier et continu, les données afférentes aux déplacements de voyageurs et d'en analyser périodiquement l'Évolution.

b- En matière de développement :

- Mettre en œuvre et d'assurer le suivi et la conduite de la réalisation des programmes d'investissement en matière d'Équipements et d'infrastructures spécifiques au transport public urbain, notamment les couloirs réservés aux transports collectifs par bus, les infrastructures d'accueil et de traitement des voyageurs et installations terminaux et de correspondance entre les différents modes de transport public de voyageurs de son territoire de compétence,

- Contribuer à la définition des politiques d'investissement afin notamment d'assurer leur cohérence avec les objectifs d'amélioration de l'offre de transport public de voyageurs et de la qualité au service des voyageurs,

- Veiller au respect des règles techniques et normes de conception, de construction, et de sécurité d'aménagement des infrastructures de transport public de voyageurs relevant de ses missions et de son territoire de compétence,

- Réaliser ou de faire réaliser les Études de conception, de faisabilité, d'avant-projets et d'exécution de tous travaux rattachés à ses missions et d'assurer leur suivi,

- Développer l'ingénierie du transport urbain (planification, ingénierie des infrastructures et des Équipements, Économie des transports) ainsi que ses propres moyens de conception et d'Étude afin de maîtriser les techniques rattachées ont son objet,

- Constituer les dossiers de consultation des entreprises d'études et de réalisation des infrastructures et d'Equipements spécifiques au transport public de voyageurs relevant de ses missions et appartenant à son territoire de compétence,

- Recueillir, traiter, conserver et diffuser les données, informations, documentations a caractère statistique, scientifique, technique et économique se rapportant a son objet et de conserver les dossiers et études, conformément aux dispositions législatives et règlementaires en vigueur,
- Contribuer à la formation et au perfectionnement du personnel œuvrant dans le domaine des transports publics urbains et de mettre en œuvre toute mesure susceptible de moderniser et d'améliorer ses performances et ses capacités en matière d'organisation et de développement,
- concevoir, d'exploiter ou de déposer tout brevet, licence, modèle ou procédé se rapportant ‡ son objet,
- Recourir, dans le cadre de la législation et de la réglementation en vigueur, a une assistance technique nationale ou étrangère et de se doter en moyens d'expertise dans les domaines de l'exploitation des transports urbains, la délégation et/ou la concession de services de transport public pour l'accomplissement de ses missions,

II.1.3. Les intervenants au niveau national :

II.1.3.1. Le ministère des Travaux publics (MTP) :

Les infrastructures routières font partie des responsabilités du MTP, il est organisé en une administration centrale, ainsi que de directions de travaux publics (DTP) réparties au niveau de chaque wilaya, ces dernières, prennent en charge l'entretien et le développement des routes nationales.

Le MTP participe également à la réalisation des plans directeurs routiers en collaboration avec les ministères chargés de l'urbanisme et des transports. Il concourt, entre autres, à l'élaboration des plans de transport, des plans de développement des infrastructures ferroviaires et des plans directeurs des grandes infrastructures urbaines et suburbaines de transports. Il participe également à la définition des règles de signalisation routière et à la promotion de la prévention et de la sécurité routière.

II.1.3.2. Le ministère de l'Habitat et de l'urbanisme (MHU) :

Interviens sur l'aménagement et le réaménagement de l'espace urbain. Il supervise donc, l'élaboration et la mise en œuvre des instruments d'urbanisme, des plans d'occupation des sols (POS) et du plan directeur d'aménagement urbain (PDAU), à travers lesquels sont

définies les emprises nécessaires au développement des infrastructures de transport : routes, chemin de fer, tramway, etc.

II.1.3.3. Le ministère de l'Intérieur et des Collectivités locales (MICL) :

Son intervention dans le secteur des transports se fait par le biais de la tutelle qu'exercent les wilayas sur les collectivités locales. Les Wilayas sont fortement impliquées en matière d'organisation générale, de développement et de gestion des transports et des infrastructures routières à caractère local, d'infrastructures d'accueil des voyageurs et de stationnement.

II.1.3.4. Le ministère du Commerce (MC) :

Il est chargé de : délivrer le registre de commerce aux opérateurs de transport, de vérifier la conformité des tarifs pratiqués par les transporteurs et d'arrêter les tarifs des services urbains et interurbains des transports de voyageurs routiers et ferroviaires, taxis individuels et taxis collectifs.

Il est consulté lors de toute fixation du tarif en milieu urbain proposé par le Ministère des Transports, lorsque, après avis du Conseil de la Concurrence le projet est alors soumis au Secrétariat général du Gouvernement.

II.1.3.5. Le ministère des Finances (MF) :

Il dispose de larges prérogatives ayant une incidence sur tous les secteurs, les transports urbains compris : par exemple, la dotation budgétaire dédiée aux projets d'infrastructures de transport. Il est chargé, en collaboration avec le ministère des Transports et/ou les Collectivités territoriales, de mettre en place les mécanismes de sujétion de service public pour les transports collectifs.

II.1.4. Les autorités locales et les collectivités territoriales

La Wilaya et la Commune ont toujours eu des prérogatives en matière de transport urbain avant même l'ouverture du marché des transports au secteur privé et la dissolution des entreprises publiques locales de transport.

II.1.4.1. La wilaya :

Circonscription administrative de l'État, à sa tête un wali nommé par l'État. À titre de rappel, la wilaya de Constantine couvre 06 circonscriptions administratives subdivisées en 12 communes. Chaque ministère est représenté au niveau de la wilaya par une direction sectorielle sous l'autorité du wali.

Ses missions spécifiques liées au secteur des transports sont d'initier des actions liées aux travaux d'aménagement, de maintenance et d'entretien des chemins de wilaya (CW). La wilaya peut, selon les dispositions de la Loi 90-09 du 7 avril 1990, créer des services publics de transport en vue de satisfaire les besoins de déplacement sur les liaisons situées à l'intérieur de son territoire. Elle peut également réaliser des études de plans de transport et de circulation routière, ainsi que leur mise en œuvre.

II.1.4.2. La commune :

Constitue le cadre institutionnel de prise en charge de la plus grande partie des services touchant à la vie quotidienne des habitants et est par ailleurs chargée de l'organisation des transports urbains sur son territoire.

Théoriquement, la commune est chargée, entre autres, de réaliser et de mettre en œuvre les études de plans de transport et de circulation routière, d'initier des actions liées à la construction, gestion et à l'entretien de la voirie communale. De créer des services publics de transport sous forme de régie, EPIC, ou concession en vue de satisfaire les besoins de ses administrés en matière de déplacement, de réglementer la circulation urbaine, de réaliser des aires de stationnement et des gares routières, de définir son périmètre de transport urbain, etc.

En effet, conformément à l'article 132 de la loi 90-08 du 7 avril 1990 relative à la commune, « la commune crée des services publics communaux en vue de satisfaire les besoins collectifs de ses citoyens notamment en matière de transport public ».

Conclusion du chapitre 3 :

Dans ce chapitre, nous avons tenté de définir l'environnement institutionnel qui gère les transports collectifs urbains. Si depuis son indépendance, l'Algérie a connu en matière de transport collectif plusieurs phases, elle a subi des mutations et des changements en termes d'organisation, qui a engendré la promulgation de plusieurs lois et décrets relatifs aux transports urbains. Ces derniers recadraient le secteur, et permettaient à chaque phase ou période d'introduire ou de supprimer certains acteurs, pour atteindre finalement, et ce depuis 2004, la configuration, que connaissent actuellement les transports collectifs urbains.

Si la seule institution qui régit ces lois est le ministère des Transports, celles qui l'appliquent restent diversifiées, allant de l'échelle nationale à celle de la commune. Sans oublier les autres ministères qui ont aussi un pouvoir de contrôle sur le secteur, tel est le cas pour le ministère des Finances (financement et contrôle budgétaire) ou celui des travaux publics, qui s'occupe principalement des infrastructures routières.

Conclusion de la première partie :

Dérégulation, ou gestion de l'État, les alternatives avaient faites leurs preuves en termes de réussite.

L'expérience anglaise est un exemple très significatif, et réussi de la politique de **dérégulation** des transports collectifs.

L'expérience française quant à elle, s'est distinguée par le contrôle du secteur de transport collectif par l'état à travers plusieurs lois. Et aussi dans les faits, nos pays voisins, le Maroc et la Tunisie, malgré notre similitude sur plusieurs aspects, nos expériences de gestion et d'évolution du secteur des transports collectifs, reste cependant très différente.

Le secteur des transports de l'Algérie indépendante est passé par différentes phases, comme l'illustre la figure suivante :

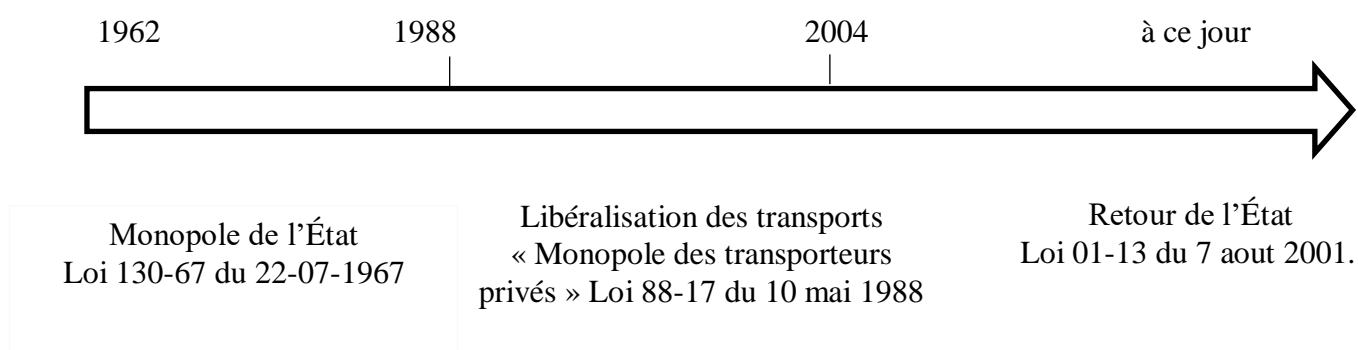


Figure 3 : Les grandes phases de la vie des Transports collectifs urbains en Algérie

De 2004 à ce jour : En 2004 et après promulgation de **la loi n° 01-13 du 7 août 2001**, l'État revient dans le secteur des transports, avec le **décret exécutif n°04-386 du 28 novembre**

2004, dans plusieurs régions du pays à travers plusieurs établissements publics : Alger : ETUSA, Constantine : ETC, Oran : ETO, Sétif : ETUS. Annaba : ETA. Skikda (ETS).

L'établissement de dispositions réglementaires relève du Ministère des Transports. Les directions des transports de wilaya (DTW), se chargeant de la mise en œuvre et du contrôle.

Une fois que le cadre institutionnel et juridique des transports en commun est défini, et après avoir apporté des éclaircissements sur d'autres expériences en termes de leur gestion, nous allons pouvoir traiter des différents facteurs de développement et d'établissement des réseaux de transports collectifs pour Constantine, comme cas d'étude, dans la deuxième partie du présent travail.

Deuxième partie :

**Les facteurs d'établissement et de développement des réseaux de transport collectif à
Constantine**

Introduction de la deuxième partie :

En 2017, et en termes d'occupation du sol et d'activités, Constantine, et ses communes limitrophes, à savoir : Ain S'mara, El Khroub, Hamma Bouziane et Didouche Mourad, présentent des caractéristiques sensiblement différentes :

- Constantine est une commune à vocation mixte alliant habitat, administration, commerce et industrie.
- El-Khroub est également une commune mixte en plein devenir avec la création des deux villes nouvelles Ali Mendjeli et Massinissa.
- Ain S'mara, Hamma Bouziane et Didouche Mourad, sont des communes alliant industrie, habitat et agriculture.

D'après le bureau d'études Metro d'Alger, dans l'étude de faisabilité d'une ligne de tramway à Constantine(synthèse de rapport diagnostique, mission 4), de 2005, l'Agglomération constantinoise (Constantine et ses communes limitrophes) et plus précisément sur le périmètre des transports urbains (PTU), Constantine représente 60% de la population, 70% des emplois, 63% des scolaires, 98% des universitaires et 60% des résidents universitaires. El-Khroub représente 21% de la population, 17% des emplois, 18% des scolaires, 2% des universitaires et 36% des résidents universitaires.

Ces chiffres illustrent bien le poids qu'à la ville de Constantine au sein du Grand Constantine, et aussi celui d'El-Khroub qui est considéré comme la deuxième ville du grand Constantine, le développement des deux villes nouvelles Ali Mendjeli et Massinissa ayant renforcé sa position. Ces deux villes étant destinées à atténuer la concentration et la pression exercée sur Constantine. Aujourd'hui, la ville nouvelle Alli Mendjeli, avec l'évolution accélérée qu'elle a subie ces dernières années, vient concurrencer la ville de Constantine.

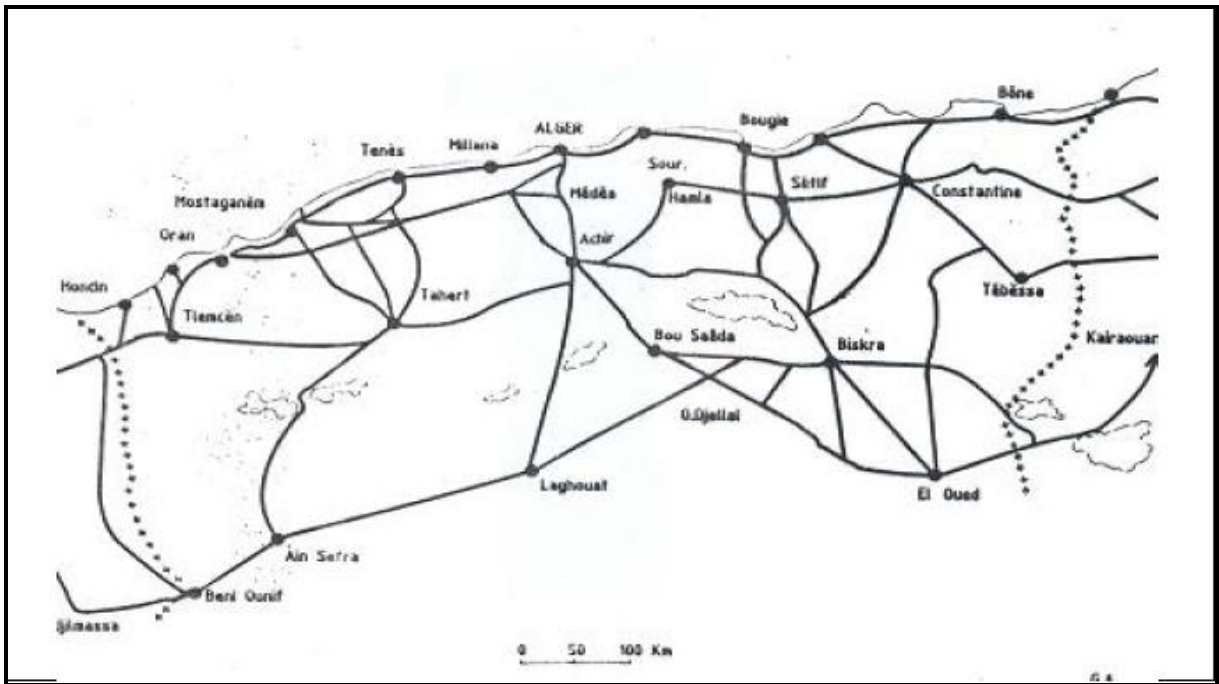
Chapitre 4 :

Facteurs relevant de la position géographique de la ville de Constantine

Capitale de l'est algérien, Constantine s'est développée sur un vieux site historique qui, depuis l'antiquité, joue un rôle primordial dans les relations économiques avec le sud du pays et même les pays voisins.

Sa position géographique lui a toujours conféré le privilège d'être une capitale régionale et historique de l'est du pays. Elle assure le rôle de transit et de relais. Cette particularité fait de Constantine le point de convergence et de passage qui relie le Nord au Sud, et la région est à tout le reste du pays. D'où Constantine métropole et grand carrefour.

Cette situation procure à la ville un rôle prépondérant dans les mouvements de la population.



Carte 3 : Les principaux itinéraires à la fin du X siècle (d'après Golvin)

Source : A. Ghenouchi, 2001

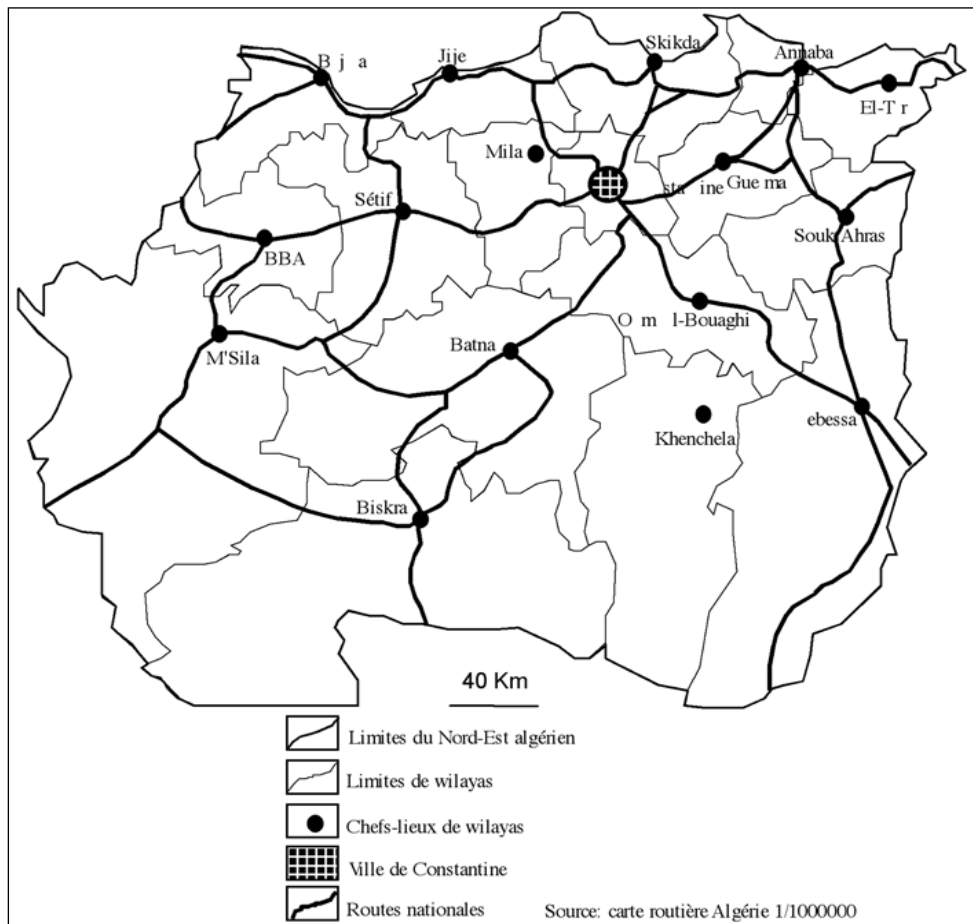
⁴⁰Transport ferroviaire et espace, le cas du Nord-est algérien (Approche et méthodologie) P22 Thèse de Magistère, Université Constantine, Département d'Aménagement du territoire

I. Un carrefour de communication :

La situation géographique de Constantine est considérée comme étant un carrefour d'échanges, et un point de passage et de contact entre le Tell et les Hautes Plaines. Sa position est considérée aussi comme stratégique en tant que valeur défensive de son site, a fait de Constantine une capitale dès l'antiquité. Cette place est confirmée par son histoire.

Considérée donc comme capitale régionale historique de l'Est algérien, vu sa position, elle joue un rôle de transit et de relais, qui accueille et redistribue les flux.

Considérée donc comme capitale régionale historique de l'Est algérien, vu sa position, elle joue un rôle de transit et de relais, qui accueille et redistribue les flux.



Carte 4 : Position géographique du Grand Constantine

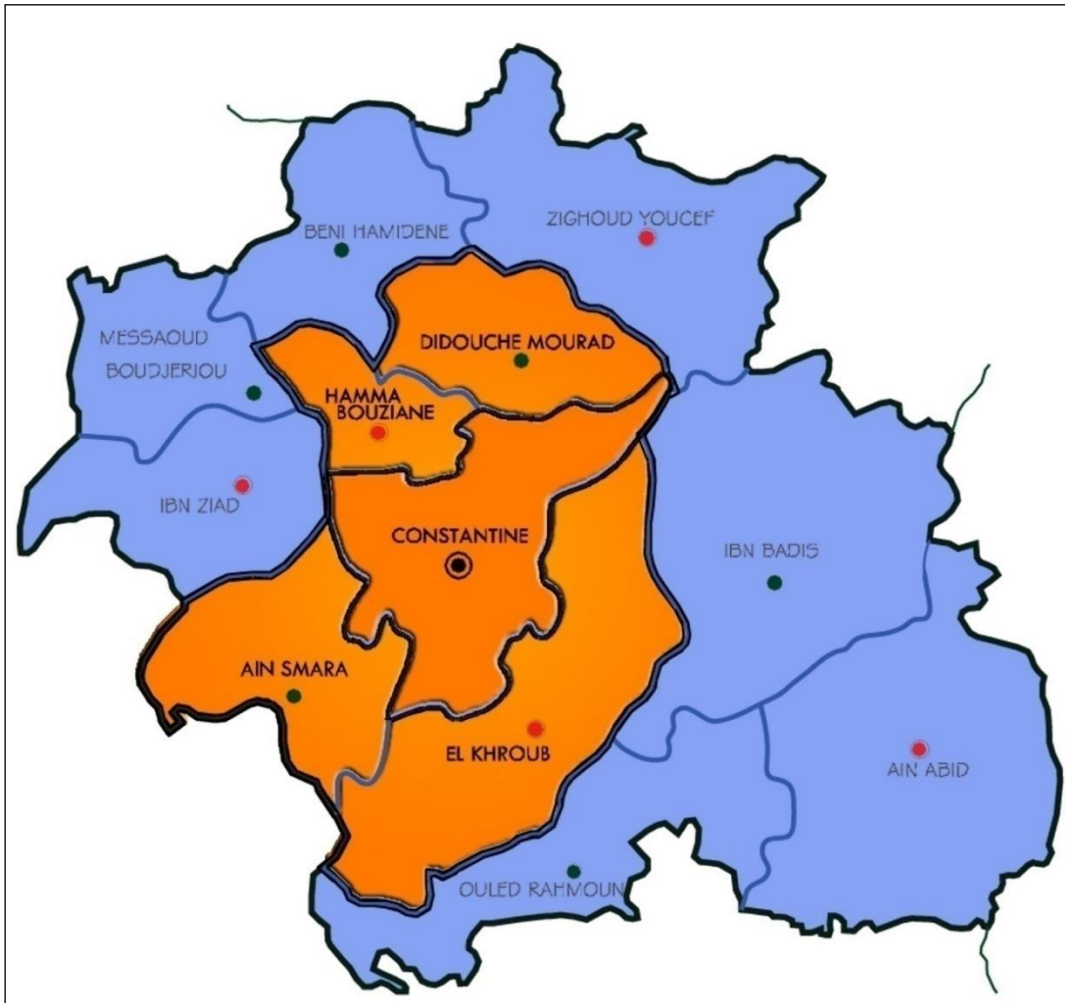
Source : R.Boussouf⁴¹

⁴¹Constantine : D'une ville attractive à une ville répulsive, Laboratoire d'Aménagement du territoire, Université de Constantine, Algérie,

1.1. Présentation géographique de la ville de Constantine

La ville de Constantine occupe une position géographique qu'on peut qualifier de centrale, une situation qui procure à la ville un rôle prépondérant dans les mouvements de la population, favorisant son essor durant toute son histoire et lui permettant d'être une ville métropole dans la région est du pays.

Elle définit une aire métropolitaine dont les contours s'identifient à son environnement immédiat par cinq communes (Constantine, El Khroub, Ain Smara, Didouche Mourad, Hama Bouziane).



Carte 5 : Positionnement géographique de la ville de Constantine

Source : Révision du PDAU de Constantine 2011⁴²

La ville de Constantine s'étale sur un terrain caractérisé par une topographie très accidentée, marquée par une juxtaposition de plateaux allant de 600 à 700 m d'altitude, de collines et de pentes, donnant lieu ainsi, à un site hétérogène dont la résultante première est une urbanisation discontinue et différenciée.

1.2. Présentation géographique du Grand Constantine

D'après, les estimations du PDAU de 2011, le Grand Constantine, serait en 2015 peuplé d'environ **877367** habitants (contre environ 120 000 habitants en 1960). Il s'étend sur une

⁴² Phase I: Diagnostic, analyse urbaine, p7.

superficie de l'ordre de 2297,20 km² soit une densité de l'ordre de 381 habitants/ km² et un taux d'urbanisation qui atteint plus de 94%.

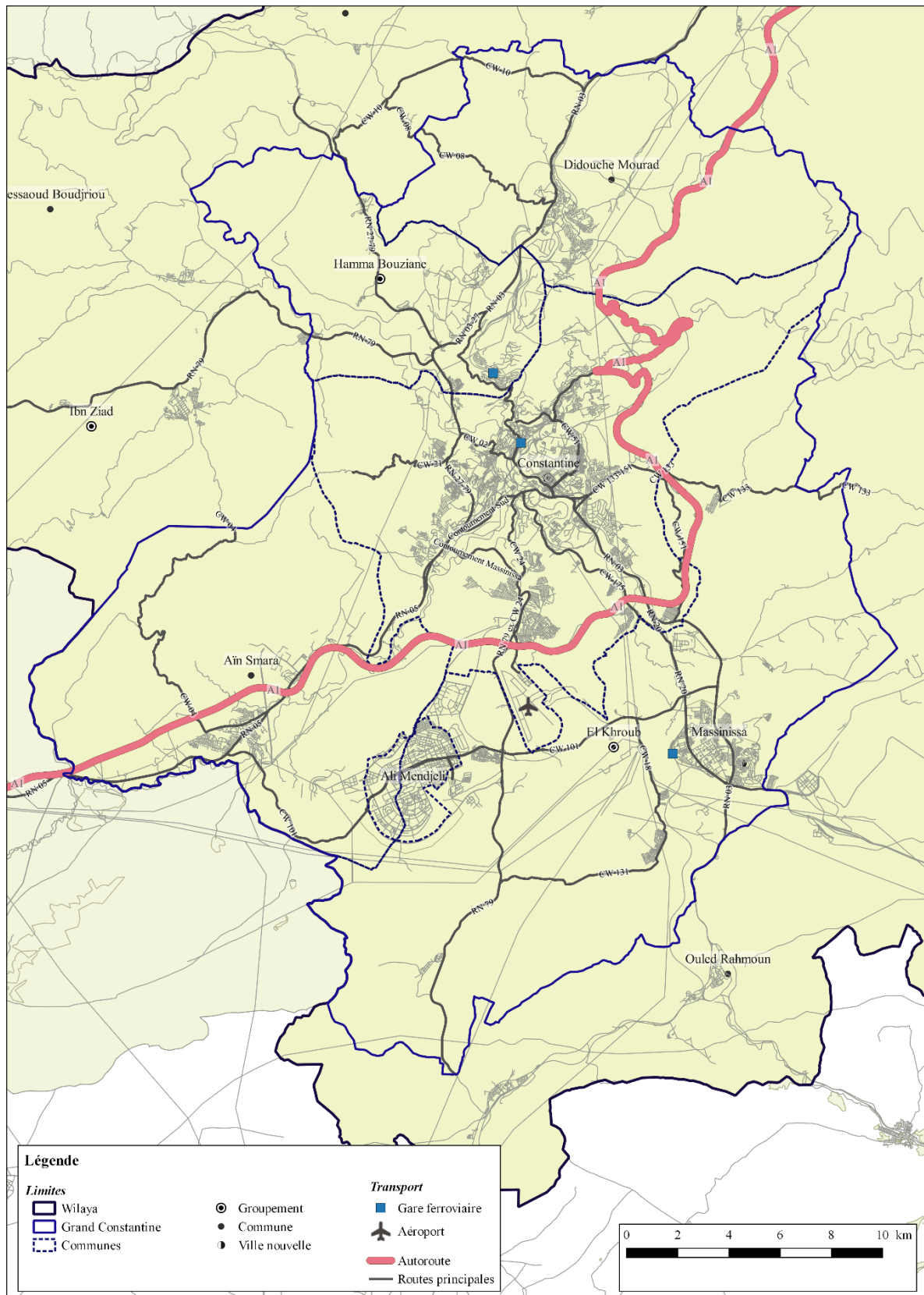
La wilaya de Constantine se compose de douze (12) Communes. Ce découpage administratif laisse apparaître des disparités et des inégalités. Ces douze (12) communes se répartissent en six (06) Daïra, trois (03) circonscriptions :

- **Commune Constantine** : La commune de Constantine se situe au centre du territoire, et occupe ainsi une position centrale intéressante. Elle s'étend sur une superficie de 183 Km² représentant 23,91% de la superficie totale du territoire de la wilaya.
- **Commune El Khroub** : Se situe du côté est de la commune de Constantine, et occupe 252 km² de superficie, elle représente 32,51% de la superficie totale du territoire wilaya, cette commune est reliée à Constantine par la route nationale (03) RN3 et vers la commune Ain S'mara par le chemin wilaya n°101.
- **Commune Ain S'mara** : Elle se situe du côté sud-est de Constantine et s'étend sur une surface de 152 km². Elle représente 19,53% de la superficie territoriale de la wilaya de Constantine. Elle est reliée à Constantine par la RN5 et au khroub par le chemin de wilaya n°101. L'autoroute Est-ouest avec sa bretelle au niveau de cette commune, lui procure de nouvelles relations avec le Grand Constantine.
- **Commune Hamma Bouziane** : située au nord du territoire de la wilaya, elle occupe une surface de 73,2 km² qui équivaut à 9,41% de la superficie totale de la wilaya de Constantine, et est reliée par la RN 03 à Constantine et Didouche Mourad. C'est la plus petite dès la commune du territoire en termes de surface.
- **Commune Didouche Mourad** : Elle se situe aussi, au nord de la ville de Constantine, s'étend sur une superficie de 114. km² soit, 14,65% de la superficie de la wilaya, et liée à Constantine et Hamma Bouziane par la RN 03.

Le Grand Constantine présente un espace jouxtant complémentarités économiques et relations naturelles difficiles dont les effets se trouvent dans la relation et la répartition même de ces centres urbains.

1.3. Constantine, un point de transit et de communication :

Au vu de sa position géographique privilégiée et de son poids administratif, économique, scientifique, culturel et d'autres potentialités dont elle dispose, Constantine a toujours connu d'importants flux de populations. Considérée comme capitale régionale de l'Est algérien, elle joue un rôle de transit et de relais, elle est le point de convergence et de passage obligé reliant le Nord au Sud et l'est à l'Ouest. La ville est traversée par 07 routes nationales, 21 chemins de wilaya, des voies de contournement, des chemins communaux et des voies urbaines. À ce réseau, s'ajoute un nouveau tracé de voie autoroutière qui va renforcer le dispositif et, améliorer la desserte des principaux centres urbains du fait de sa traversée des quatre (4) communes Ain Smara, Didouche Mourad, Constantine et El Khroub et permet enfin, à la grande ville de se décongestionner.



Carte 6 : Réseau routier de la wilaya de Constantine.

Source : Auteure, 2017

II. Un étalement urbain important et une tendance à la périurbanisation

II-1- La dynamique urbaine dans l'agglomération constantinoise : La croissance d'une ville historique

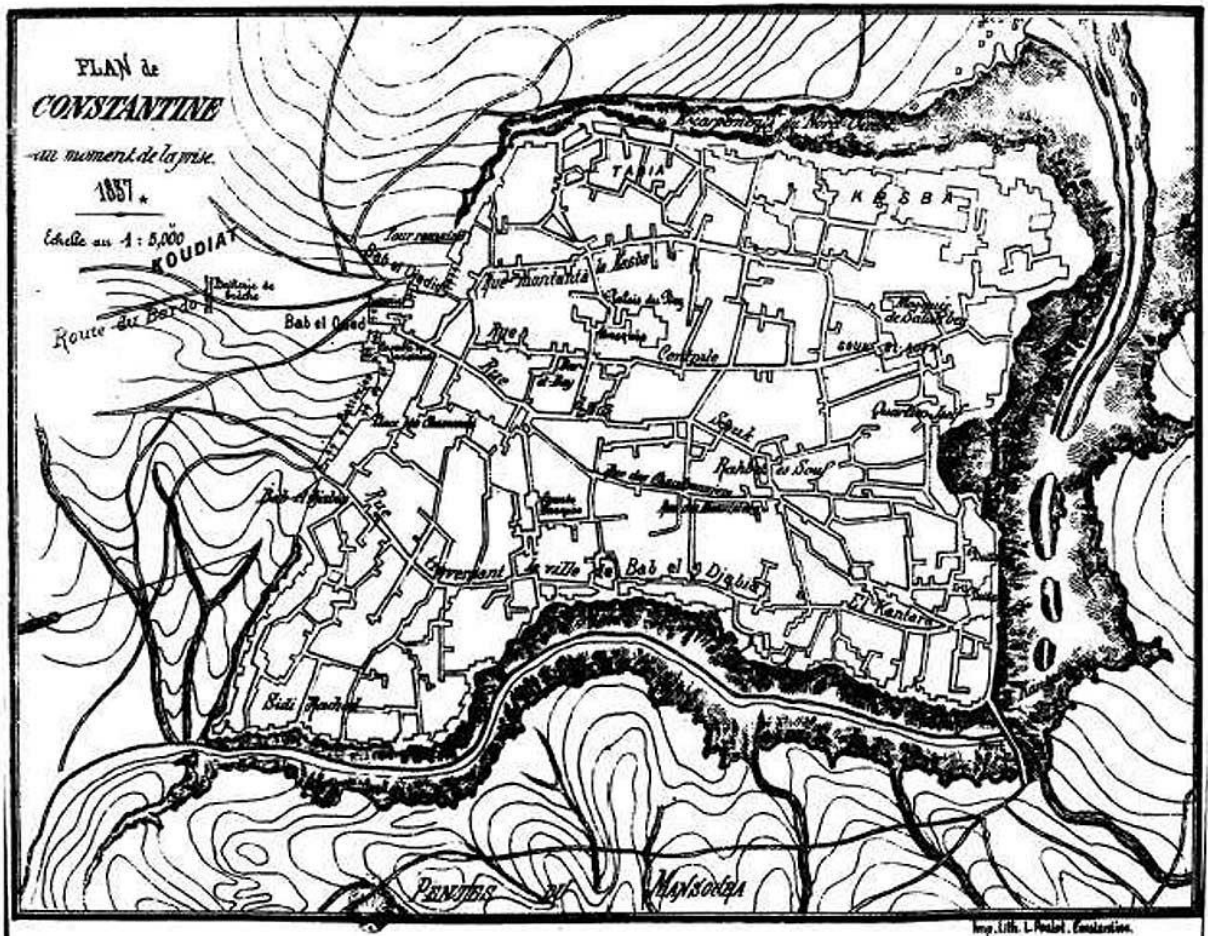
D'après S.Gilard, sur son site électronique « Constantine hier et aujourd'hui » dédié à la ville de Constantine, l'évolution géologique du site de la ville est assez extraordinaire. Au quaternaire le rocher de Constantine n'était pas détaché de celui de Sidi M'Cid, et à cet endroit les eaux d'un torrent coulaient vers le Sud (à l'inverse du cours actuel). Plus tard le Rhumel qui, jusqu'alors passait à l'ouest du rocher, vint buter sur la falaise. Les eaux creusèrent une galerie souterraine, et trouvèrent une issue vers le Nord. Les voûtes s'écroulèrent donnant peu à peu l'aspect actuel.

Le canyon fait 1800m de long, profond de 135m de profondeur à son début. Il atteint près de 200m à Sidi M'Cid. La ville s'étend sur un plateau rocheux à 649 mètres d'altitude. Elle est coupée des régions qui l'entourent par des gorges profondes où coule l'oued Rhumel, de tous côtés sauf à l'ouest. Le choix de cet emplacement est avant tout une stratégie de défense. Aux alentours, la région dotée de terres fertiles a fait de Constantine le grenier du pays à l'époque romaine.

L'ouverture sur la mer est assurée par le port de Skikda (ex Philippeville), qui avec Constantine et Annaba forme un triangle industriel important.

II.1.1.La première étape de 1837 à 1874

Sous l'occupation turque, le plan de Constantine présentait la ville entière sur le rocher, les quartiers étaient structurés sous forme d'ilots composés d'unités d'habitations qui représentaient des parcelles aux formes irrégulières de quoi résulte des rues irrégulières et exigües.



Carte 7 : Plan de Constantine 1837 au moment de la prise,

Source : S.Gilard⁴³

Vu que la raison de la création de la ville était d'ordre défensif, elle se contentait de rester sur son site stratégique. Cette optique a commencé à changer vers les années 1844 avec le début des premières promotions architecturales et urbaines coloniales.

De ce fait l'extension de la ville a commencé et s'est orientée vers les sites les moins accidentés, au sud vers la colline du Koudiat, pour arriver par la suite aux quartiers de St Jean, Belle Vue et la route de Sétif. À l'Est le pont d'El Kantara a été reconstruit en 1864 ce qui a permis de relier la ville au plateau du Mansourah, lieu du quartier général militaire.

En parallèle la ville administrative commençait à prendre de l'ampleur surtout avec la création de la préfecture en 1849 et la municipalité en 1857.

⁴³ Op.cit

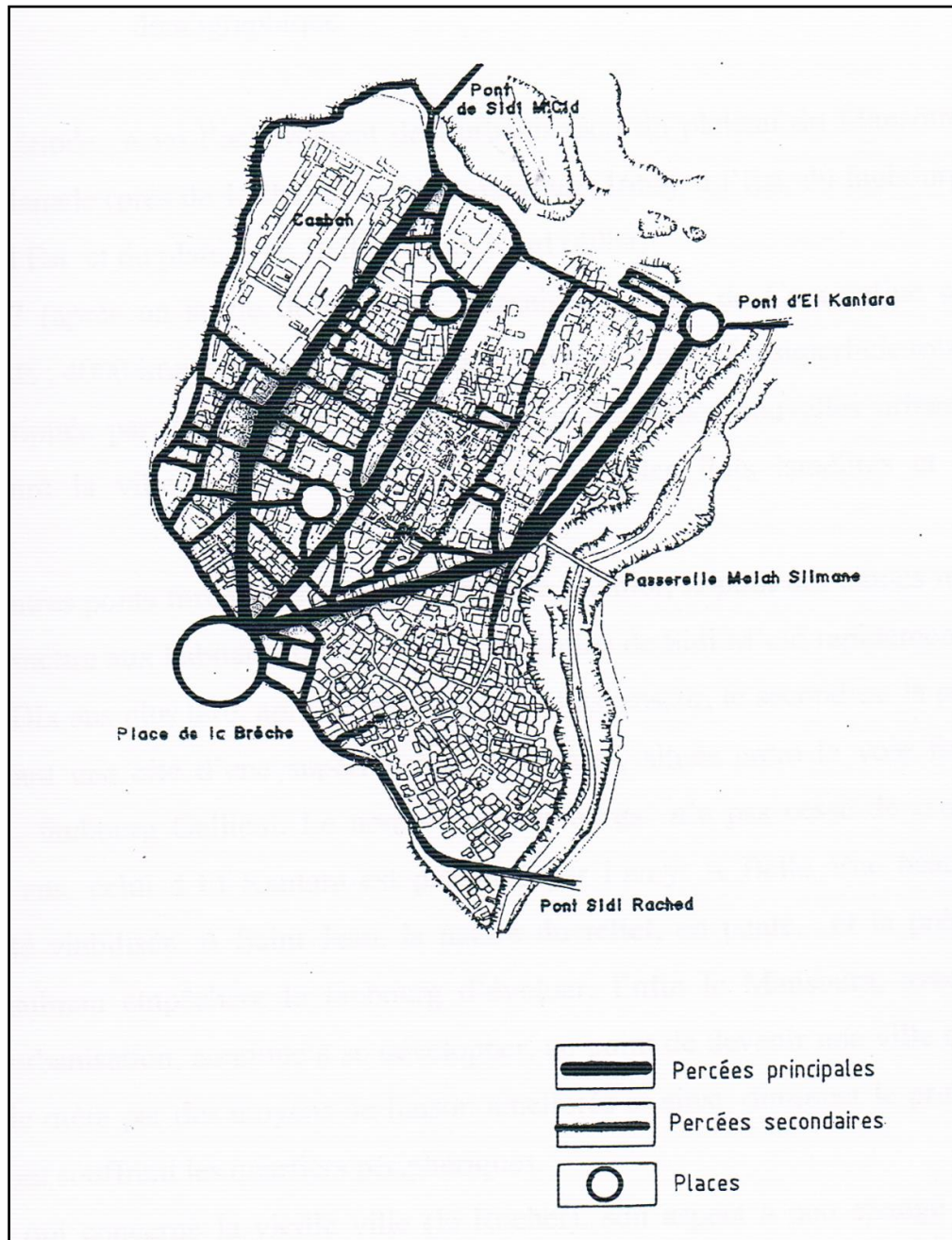
Dans les années 70, l'évolution urbaine de Constantine suivra le réseau routier national qui la traverse. Cette urbanisation a donné naissance à des lotissements résidentiels, avec des voies larges aux formes régulières.

II.1.2. L'étape 1874 à 1920

Cette période a connu une accélération remarquable en matière d'urbanisation, cela est dû essentiellement à l'apparition d'un nouveau mode de transport rapide et efficace à savoir l'automobile, rapprochant ainsi les nouveaux quartiers au centre. L'avènement de l'automobile a engendré des travaux d'élargissement des voies telles que la rue Impériale (l'actuelle rue l'Arbi Ben M' hidi) en 1865.

De nouvelles zones urbaines furent créées, et les lier au centre devient nécessaire d'où l'édification d'autres ouvrages d'art, comme les ponts Sidi Rached et Sidi M'cid et la passerelle Perrégaux.

Cette période a connu la construction de plusieurs édifices à vocation publique : le Théâtre en 1883, la Mairie en 1902, le palais de justice en 1912 et la poste en 1917, qu'a fait accroître la centralité.



Carte 8 : Les percées coloniales sur l'ancienne trame viaire constantinoise

Source : B.AICHOUB, 2008⁴⁴

L'invention du canon à explosifs, a permis la création du boulevard de la corniche résultant de l'effacement des remparts qui n'ont plus de raison d'être. Malheureusement les contraintes liées à la topographie du site ont freiné le développement de cet axe de circulation pour contourner toute la ville.

⁴⁴ «Le problème de l'embouteillage du trafic urbain et son impact sur la ville de Constantine », Thèse de Doctorat, université Mentouri Constantine, département d'architecture et d'urbanisme. P48

II.1.3.L'étape 1920 à 1962

La croissance spatiale de Constantine a été le franchissement des gorges du Rhumel et son étalement autour du Rocher (1930). En 1937, la ville de Constantine comptait 114000 habitants pour une surface de 260 ha. Cette période a aussi connu l'édification du pont des Chutes en 1925. En conséquence le nombre de faubourgs n'a cessé d'augmenter, à savoir El Kantara prolongée. À Belle Vue beaucoup des terrains ont bénéficié de la viabilisation, El Mansourah avec un site urbanisable voit sa surface se développer pour passer presque à une partie autonome reliée à la ville par les moyens de transport.

À partir de 1954, la ville connaît un accroissement de plus de 80.000 personnes dû à l'exode des habitants des régions limitrophes. En 10 ans la population de la ville passera de 120.000 à 220.000 habitants. Elle a triplé démographiquement ; mais son parc immobilier, quant à lui, a augmenté seulement d'un quart.

Durant cette étape, la ville a connu la création du Plan de Constantine, un plan de développement valable de 1958 à 1963, faisant partie d'une stratégie générale coloniale de développement de l'Algérie. Le plan avait pour objectif de gérer le flux migratoire et d'améliorer l'espace urbain.

II.1.4. L'étape de 1962 à 1982 : Post- coloniale

Elle correspond au début de l'indépendance et à la période d'industrialisation du pays, a relancé l'exode rural. Grands ensembles et cités spontanées ont répondu à cette poussée.

Si l'urbanisation de Constantine, s'est traduite dans la période coloniale, par des excroissances sur des sites difficiles : terrains très pentus d'Aouinet el Foul, sols peu stables de Sarkina ou Boussouf, sites difficiles à relier à la ville : Bekira, Benchergui, Sissaoui. Ceci, sans plan d'ensemble, sans grandes artères de liaison, dans les années 75, fut décidée l'extension de l'urbanisation au-delà des limites que la topographie impose. À Didouche Mourad, Ain S'mara et El Khroub la ville a, de tout temps, connu des divisions et des difficultés d'organisation interne. De 1962 à 1966, au lendemain de l'Indépendance du Pays, Constantine a connu une très lente évolution.

Mais entre 1970 et 1982, elle a connu un rythme accéléré de construction, et s'est vue subir la construction en masse d'habitations collectives autour du tissu urbain existant. Elle a rempli son site par la création de quartiers-dortoirs sous-équipés (20 août, Daksi, 5 juillet,

Oued elHad, Ziadia, Bellevue sud-ouest, Polygone, Boumerzoug...) Cette extension en tache d'huile, sans un plan d'ensemble, a fait de Constantine une ville saturée.

En 1980, le site exigü de la ville (1500 hectares) n'arrive plus à contenir correctement les 450.000 habitants. La densité dépasse les 333 personnes /hectare. La préoccupation majeure, à cette période, était de savoir comment desservir près d'un million d'habitants à la fin du siècle.

À défaut de s'élargir, vu le caractère difficile du site (sur un rocher), il faut donc chercher ailleurs. D'où l'idée d'une ville nouvelle sur le plateau vierge de Ain El Bey, destinée à absorber un programme de logements qui abritera plus de 300 000 habitants, mais aussi à faire soulager la ville mère Constantine.

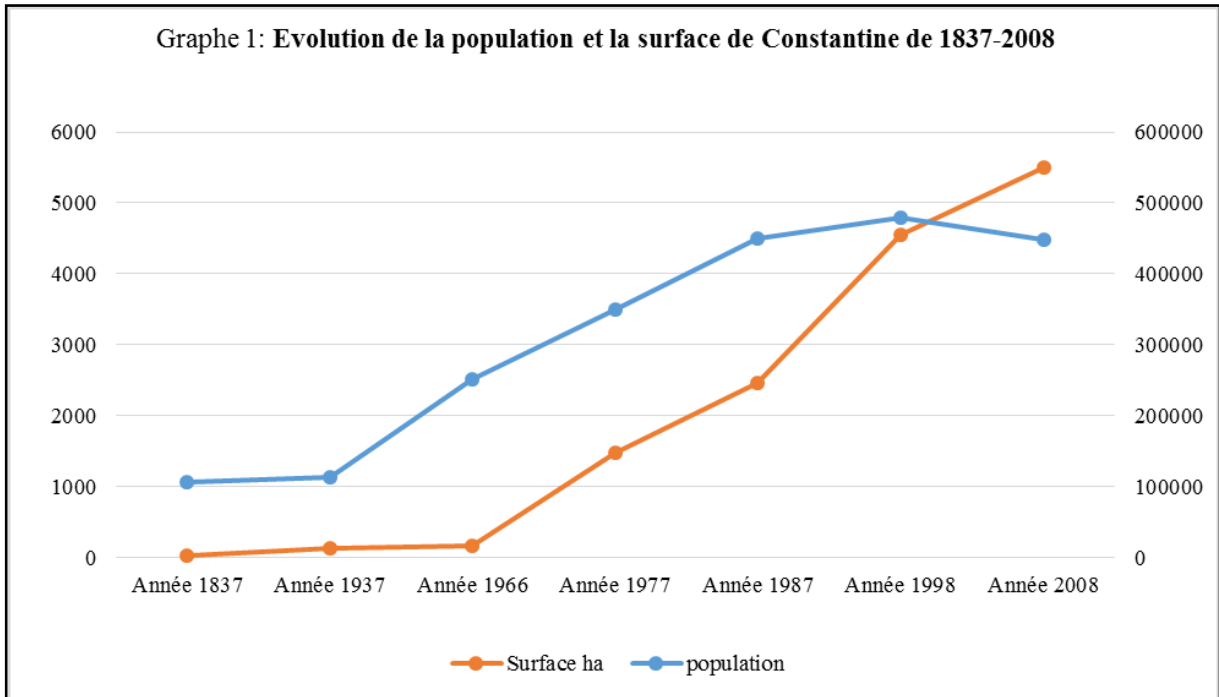
II.1.5. L'étape de 1982 à nos jours

Avec l'étalement du périmètre urbain, les axes routiers ont subi un élargissement pour accueillir une circulation à double sens. En profondeur le périmètre de l'étalement urbain a atteint environ 10 km, tel l'exemple au sud des ZHUN de Boussouf, au nord-est Sarkina et Djebel Ouahche.

Depuis, la ville souffre de cette croissance brutale qui a engendré un développement désordonné des quartiers, l'apparition des bidonvilles et des zones d'habitats informels sur toute la périphérie de la ville.

Tableau 5 : **Récapitulatif de l'évolution spatiale et démographique de Constantine entre 1837 et 2008**

| Année | population | Surface ha |
|-------------|------------|------------|
| 1837 | 106830 | 30 |
| 1937 | 114000 | 234 |
| 1966 | 245621 | 1700 |
| 1977 | 350348 | 2558 |
| 1987 | 449602 | 3285 |
| 1998 | 478837 | 4547 |
| 2008 | 448374 | 5500 |



Source : Données ONS+ donnée thèse B.AICHOUR, 2008⁴⁵,
R.BOUSSOUF 200⁴⁶, traitement auteure.

« La ville éclate de toutes parts. Elle pousse des tentacules sur tous les espaces libres qui l'entouraient et l'accroissement s'effectue sans souci de continuité, au gré des terrains libres. »⁴⁷

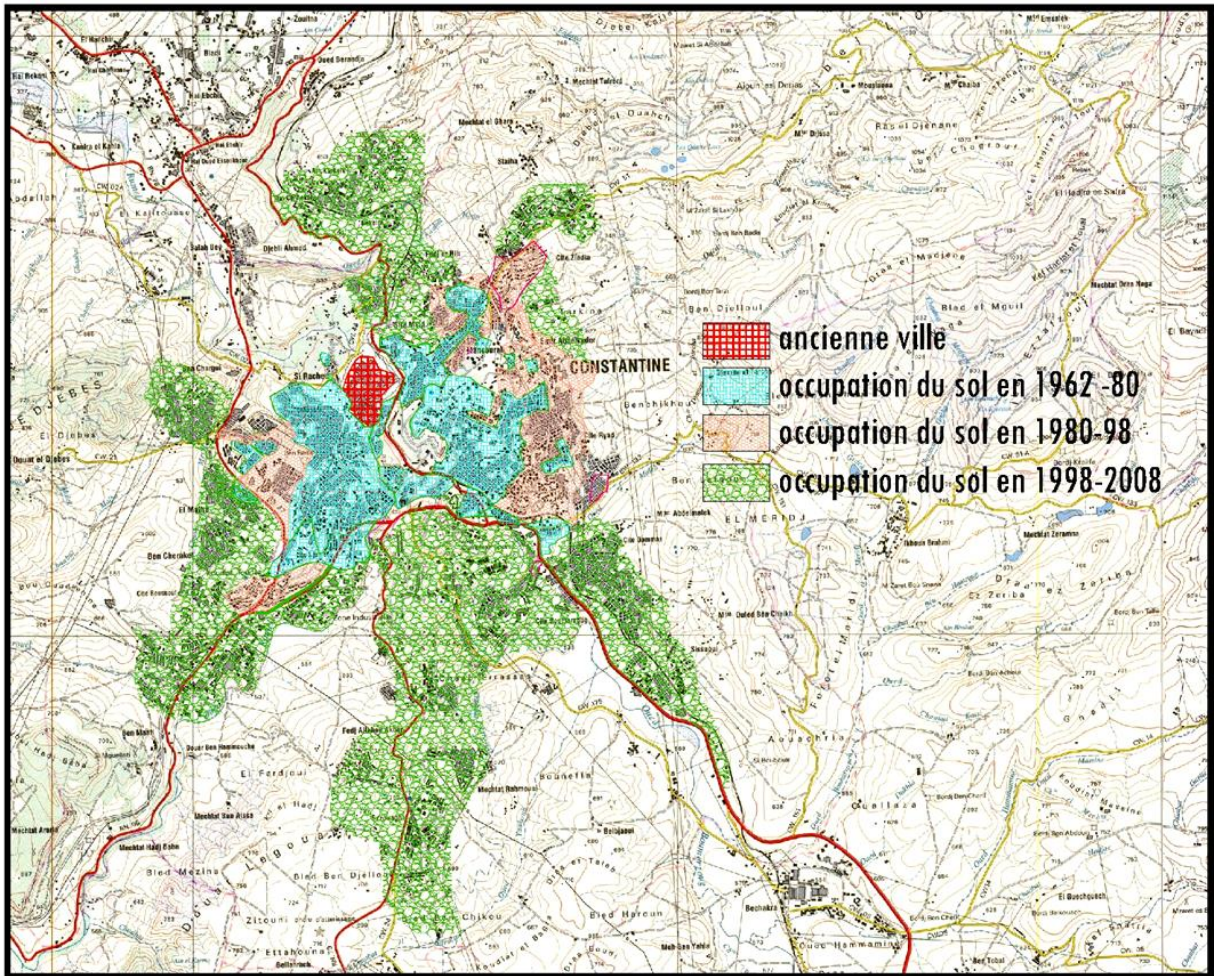
Tous ces phénomènes urbains, comme nous pouvons le constater, ont brouillé l'image du "Grand Constantine" par la multiplication des créations de sites.

La carte suivante extraite du PDAU de Constantine de 2011, illustre clairement l'évolution spatiale de la ville de Constantine de 1830 jusqu'en 2007.

⁴⁵ *Op cit*, p54

⁴⁶ *Op cit*, p 11.

⁴⁷ N.Chouguiat Maghraoui : <http://www.lanouvelleville.com/newtown.html>



Carte 9 : Évolution urbaine de Constantine à travers le temps

Source : PDAU 2011⁴⁸

II.2. Aujourd'hui Une agglomération centrée sur Constantine, et probablement demain sur Ali Mendjeli

A.LAKEHAL, dans son article intitulé : « La fabrication plurielle de centralités dans la périphérie de Constantine (Algérie). Le cas de la Ville Nouvelle Ali Mendjeli » de 2014 explique que : « la ville de Constantine, troisième agglomération par la taille d'Algérie, a connu depuis le début des années 1980 une croissance démographique extrêmement rapide et un étalement considérable de ses périphéries urbanisées. Cette dynamique s'est accompagnée de changements profonds dans son organisation socio-spatiale, dans les

⁴⁸ Op cit

manifestations de son urbanité et dans les représentations que ses habitants se forgent des différents quartiers qui la composent.

L'un des changements les plus profonds qui ont affecté l'agglomération constantinoise est lié à la création de la Ville Nouvelle Ali Mendjeli. Celle-ci constitue aujourd'hui, sans nul doute, l'un des principaux théâtres des dynamiques territoriales de la périphérie constantinoise. Sa mise en place par les seules autorités locales (le wali et les services de la wilaya) a été difficile et il lui a fallu presque dix ans pour que son développement atteigne son rythme de croisière, grâce, il faut le reconnaître, à d'importants investissements de l'État, lesquels, pour être tardifs n'en ont pas moins été massifs. Ces dynamiques résultent de flux de mobilités résidentielles dont les contenus sociaux se sont largement diversifiés — après un peuplement constitué presque essentiellement de bidonvillois et d'habitants pauvres de la médina qui y furent relogés par les autorités, le relais a été pris par des membres des classes moyennes auxquelles des logements en location-vente sont désormais proposés — et d'initiatives diversifiées d'acteurs économiques dont les principaux sont les commerçants et les prestataires de services privés.

L'importance des activités marchandes a peu à peu constitué la ville Nouvelle comme un nouveau centre de l'agglomération constantinoise, en même temps que leur concentration, en quelques lieux particuliers de cette ville, permettait d'y affirmer progressivement une véritable urbanité et d'y favoriser la constitution et le développement de relations sociales assez intenses ».

Aujourd'hui, la ville nouvelle Ali Mendjeli vient concurrencer Constantine vile, en termes d'habitat, d'emplois et même d'universitaires.

Toujours d'après le PDAU de l'agglomération de Constantine du 2011, en 2015 la population, d'El Khroub avec ses deux villes nouvelles et particulièrement Ali Mendjeli, concentrait plus de 30% de la population de la wilaya, avec près de 21% des emplois. Pour les universitaires, la création de deux universités Constantine 2 et Constantine 3, avec leurs cités universitaires respectives, a donné à la ville nouvelle Ali Mendjeli, une place de leader en nombre de population des résidents universitaires.

Conclusion chapitre 4 :

L'extension en tache d'huile de la ville de Constantine, sans un plan d'ensemble, a fait de Constantine une ville saturée. Il est à rappeler qu'en presque 60 ans (de 1937 à 1998) la population de la ville a quadruplé, tandis que la surface s'est multipliée par 30. Si nous interprétons les données en l'état, nous dirions que la ville de Constantine, à un faible taux de densité de population. Malheureusement, la réalité est bien autre (car avec le temps, les besoins de la population en habitat, équipements, voirie...se sont aussi développés.

Si dans un premier temps, et durant les années 80, le périmètre urbain de la ville s'est développé en créant des Zones d'Habitat Urbain Nouvelles (ZHUN), comme exemple nous citons : au Sud ZHUN de Boussouf, au Nord-Est Sarkina et Djebel Ouahch et le lancement de lotissements privés et la multiplication des cités d'habitat précaire. Avec le temps ces zones arrivent à saturation, alors que la population continue d'accroître.

Dans les années 90, cette croissance, sur un site particulièrement difficile, s'est dirigée vers les villes satellites en créant le triangle d'urbanisation : le plateau Ain El Bey, El Khroub et Ain S'mara.

Durant les années 2000, et toujours avec le développement de la population et la saturation des zones urbaines, les autorités eu alors l'idée, de créer une nouvelle aire urbaine, sous forme de villes nouvelles (Ali Mendjeli et Massinissa).

Chapitre 5 :

Facteurs relevant du site

Introduction :

Qui dit Constantine, dit ville des ponts. Cette configuration fait de Constantine une ville unique. Le réseau routier de Constantine reste unique et particulier de par son relief et sa position géographique.

La ville de Constantine est particulière par son site et sa topographie. Dans l'évolution de sa population, la ville a connu un phénomène peu commun. Le passage du ravin par la ville de Constantine, ont poussé ses habitants à le franchir à la recherche de nouvelles zones où habiter.

Dans le présent chapitre, nous allons parler de cette particularité relative aux caractéristiques du site et comment s'y est adaptée la population lors de son évolution à travers différentes périodes.

I. Réseau de voirie implanté sur un site particulièrement difficile :

Le présent titre a été traité dans le cadre d'un précédent travail de recherche personnel, mené dans le cadre d'un magister intitulé : « *L'Intégration urbaine par les moyens de transport, cas de la ville nouvelle Ali Mendjeli* », soutenu au Département d'Architecture et d'Urbanisme de l'Université Mentouri Constantine, le 24 octobre 2007.

1.1. Caractéristiques du relief du territoire de la ville de Constantine :

D'un point de vue physique, la ville de Constantine, et notamment son centre, s'est bâtie sur un site très accidenté. Le Rocher et les gorges du Rhumel en sont la caractéristique principale. Les différentes zones de la ville sont séparées par les profondeurs des gorges.

Cette géographie particulière, a créé de fortes contraintes sur les possibilités de déplacements avec :

- des points de passage, d'une rive du Rhumel à une autres, rare et saturés.
- Un réseau de voirie sous-dimensionné dans le centre de la ville.

I.1.1-Le Rocher

Est une falaise escarpée de calcaire, sur laquelle est dressée la vieille ville de Constantine. Son altitude varie de 534 à 644 mètres. Les profonds précipices des gorges du Rhumel entourent et protègent une véritable forteresse (le Rocher) du Nord-est au Sud-est.

L'imposante masse qui porte la Ville présente la forme d'un prisme à base trapézoïdale, dont les arêtes coïncident sensiblement avec les quatre points cardinaux.

Le profond canyon creusé par l'oued occupe les faces Sud-est et Nord-est du prisme, tandis que d'importants escarpements correspondent aux faces Nord-ouest et Sud-est. Cette dernière comporte originellement un isthme de 300 m de largeur reliant le rocher au coteau voisin du

KOUDIAT-ATI. De l'autre côté du ravin, le Djebel Sidi-M'Cid arrive à la côte 725 m. Les sommets de ses escarpements du Nord-Ouest offrent un aspect ruiniforme remarquable.

I.1.2.Le ravin

Les gorges du Rhumel ont 1800 mètres de longueur, la profondeur est de 350 mètres.

Au début à Sidi Rached, la hauteur des falaises augmente ensuite rapidement pour atteindre à la sortie des gorges près de 200 mètres. Au pont d'El Kantara la rivière tourne presque à angle droit abandonnant son orientation première sud-ouest nord-est pour couler directement vers le Nord-ouest. À ce point vient déboucher l'unique affluent du ravin le Chabet Ain El-Arab.

La formation du ravin provient d'un accident géologique, le Rhumel évitait d'abord complètement Constantine, passant à quelques kilomètres à l'ouest allant en ligne droite du polygone d'artillerie (actuellement zone Palma) au pont d'Aumale, connu de nos jours, sous le nom du pont des chutes. Tel était le cours du fleuve au milieu de l'époque quaternaire.

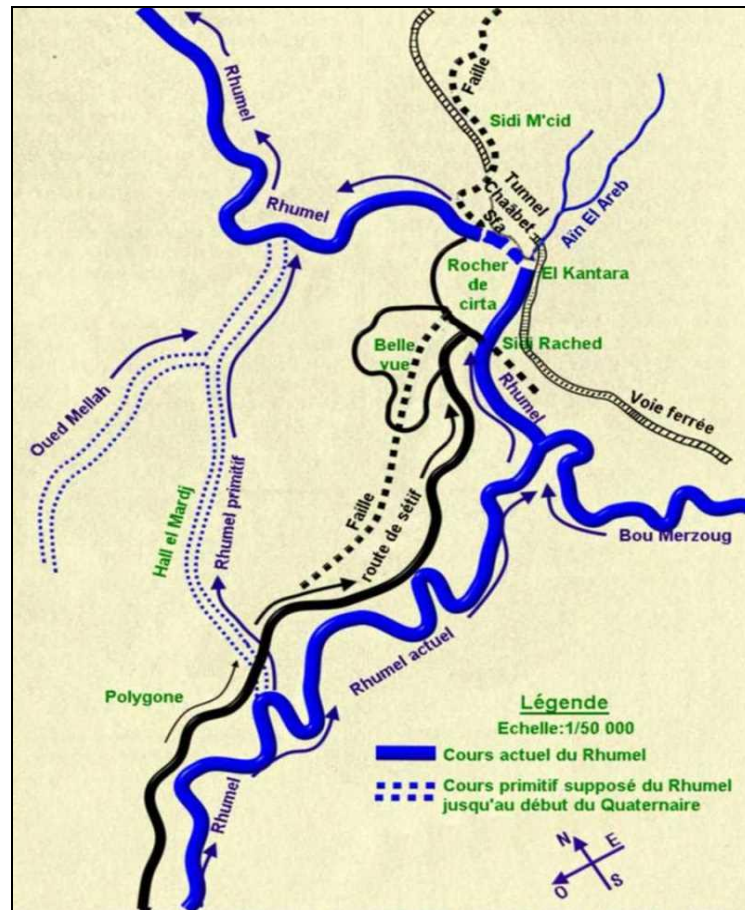


Figure 4 : Les gorges du Rhumel

Source : L'épopée Géologique des Gorges du Rhumel⁴⁹

Le Rocher de Sidi M'cid, juste à l'emplacement topographique du canyon actuel, existait un ravin dont la pente était inverse de celle du fleuve actuel. L'évènement qui vient modifier ce premier aspect fut un important déplacement du niveau de base du Rhumel au début du quaternaire, le Rhumel amorça une boucle et vint buter contre le Rocher de Constantine.

Les eaux patientes et fortes attaquèrent la falaise, elles commencèrent à dissoudre les parois calcaires des cassures. En s'infiltrant elles agrandirent les premiers chemins et ouvrirent des cavernes, lentement une galerie souterraine fût creusée par où les eaux trouvèrent une évacuation vers le Nord.

À ce moment deux rivières se superposèrent qui coulèrent en sens inverse, celle du ravin à ciel ouvert et celle qui venait de s'assurer une voie souterraine l'emportent.

⁴⁹ <http://lerhumel.free.fr/geologie.htm>, consulté en 2017.

C'est la rivière du font qui dans ce travail de réunion des eaux, les strates de la voûte de la galerie s'écroulèrent dans le fond de la caverne et les gouffres se formèrent

1.2. Caractéristiques naturelles du territoire du Grand Constantine

D'un point de vue le Grand Constantine, regroupe différentes formes de relief.

1.2.1. Les principales caractéristiques du relief du territoire

1.2.1.1 Le relief montagneux :

Deux chaînes de montagnes traversent Constantine, la première est celle de Chettaba qui se situe à l'extrême Sud-ouest du territoire de la wilaya de Constantine, avec un sommet à forte inclinaison dont la pente atteint jusqu'à 26% au niveau de la commune d'Ain S'mara, la seconde série montagneuse est celle de Djebel El Ouahche qui s'étend à l'extrême Nord-est de la wilaya. Elle est à cheval sur deux communes : Constantine et Didouche Mourad, où se situe le sommet de Djebel Lakhal, avec une hauteur de 1281m.

1.2.1.2. Les Plateaux :

On rencontre ce type de reliefs généralement du côté sud du territoire Constantinois, c'est le plateau d'El-Khroub, Ain El Bey, ainsi que le plateau (Boufrika). Leurs altitudes varient entre (500 et 600m), leurs pentes sont d'une façon générale régulière à l'exception des sommets rocheux, du plateau de (Ain El Bey), dont la pente atteint 25% environ à cause de la « dénudation » résultant des Oueds Rhumel et Boumerzoug.

1.2.1.3. Les terres basses :

D'altitude moyenne (400m), elles sont représentées par la terre basse de (Hamma Bouziane), située à l'extrême Nord-ouest du territoire de Constantine. Elles rétrécissent et deviennent étroites et régulières entre la rive droite du Rhumel, dont les pentes varient entre 12,5% et 25%, et la rive gauche dont la pente est de 12,5%.

1.2.2. Une topographie accidentée

Le territoire de Constantine se subdivise du point de vue altitude en trois niveaux :

1.2.2.1. Le premier niveau :

Ses altitudes variant entre 117m à 400m existent dans les régions qui appartiennent au bassin d'Oued Rhumel, entouré de quelques autres bassins tels que le bassin d'Oued Smara.

I.2.2.2. Le deuxième niveau : Dont l'altitude est homogène (400 et 800), tel le cas des terres situées au plateau de Ain El Bey.

I.2.2.3. Le troisième niveau :

Son altitude varie entre 800 et 1326m représentée par la chaîne montagneuse de (Djebel Ouahche) 1288m -commune de Constantine- et la masse montagneuse de (Chettaba) - Commune d'Ain Smara.

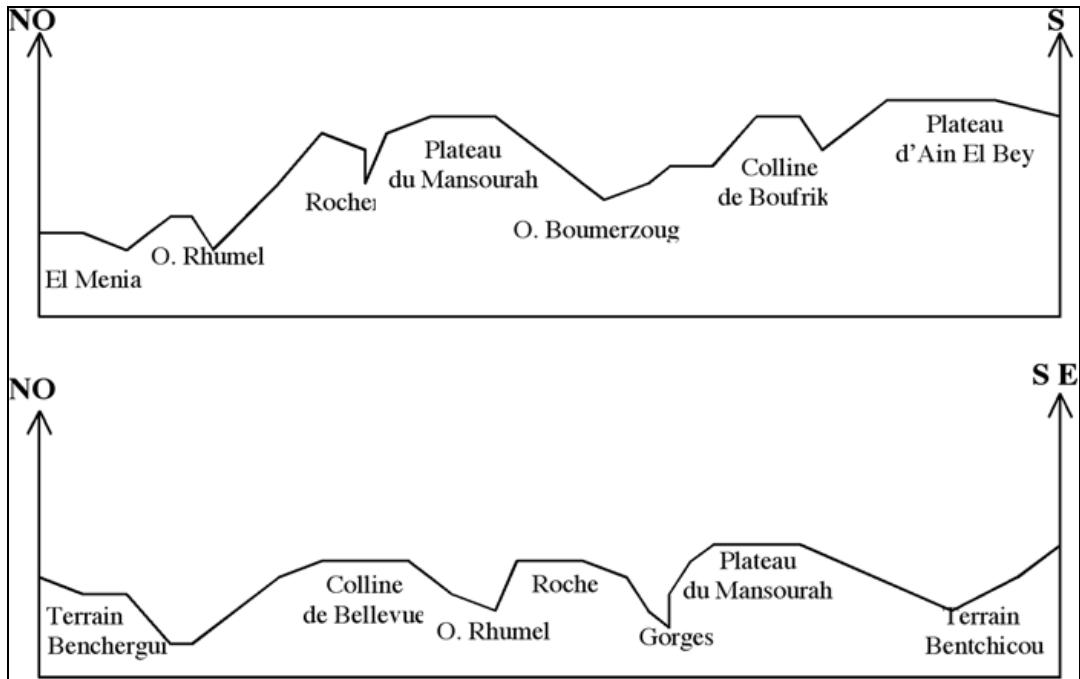


Figure 5 : Coupe topographique du relief constantinois

Source : R. Boussouf⁵⁰

La connaissance du rôle joué par les reliefs est d'une importance majeure. La principale contrainte du site vient du relief rude de la ville de Constantine. Les gorges du Rhumel créent en effet une coupure sans franchissements naturels de près de 1800 mètres de longueur avec une profondeur estimée à 350 mètres au début à Sidi Rached. La hauteur des falaises augmente ensuite rapidement pour atteindre à la sortie des gorges près de 200 mètres.

Le relief de l'agglomération constantinoise a régi non seulement les directions de l'extension spatiale, mais aussi les réseaux routiers.

⁵⁰ op cit.

La figure N° 4, faite depuis la carte N° 4, du même auteur, montre la topographie très accidentée de Constantine. De l'oued Rhumel, aux plateaux du Mansourah et d'Ain el Bey.

II. Constantine et sa population ; de la ville de Constantine vers le Grand Constantine

II.1. Report de la population de Constantine vers les centres secondaires : de 1977 à 2008

Comme toutes les grandes villes du pays, Constantine a subi un exode rural intensif⁵¹. Après les années de guerre, la population rurale a abandonné la campagne pour venir vivre en milieu urbain en quête d'une vie plus décente et d'un confort tant recherché.

L'exode rural n'était que le facteur déclencheur du développement de la ville de Constantine. La ville a connu de multiples phénomènes liés à la population et à son mode de développement.

Dans le point qui suit, nous allons essayer de classer les différentes périodes par lesquelles est passée la ville de puis la période post-indépendance, à ce jour.

⁵¹ Les statistiques utilisées dans cette étude sur la population de Constantine entre 1977 et 2008, ont pour sources : le travail de R.BOUSSOUF op cit, et B.AICHOURE op cit, le PDAU 2011 et l'Office National des Statistiques ONS.

Le dernier recensement qu'a connu l'Algérie date de 2008, les statistiques présentées dans ce point, sont donc bien réelles. A partir de 2008, toutes les données existantes sont des estimations. C'est la raison pour laquelle, nous nous sommes arrêtés à 2008. A partir de 2008, les estimations sont traitées dans le point suivant.

II.1.1.La période avant 1977

La ville de Constantine a connu une évolution démographique irrégulière elle a enregistré une forte croissance pendant la première décennie de l'indépendance. Sa population est passée de 247621 habitants en 1966 à 350384 en 1977 (voir tableau 5 page 88). Les flux de population qu'a connue la ville se sont traduits par un accroissement rapide du solde migratoire, qui est passé de +6.5% en 1948-1954 (avant l'indépendance), à +24.2% entre 1954-1966 (juste après l'indépendance). Durant la période 1966-1977, la ville a connu un taux de croissance annuel de 4.06%.

II.1.2.La période de 1977 à 1987

La période d'avant 1977 a connu une grande variation dans la valeur du taux de croissance annuel, ce dernier a diminué sensiblement durant les trois dernières décennies, avec 2.8% entre 1977-1987, contre 4.06 durant la précédente décennie.

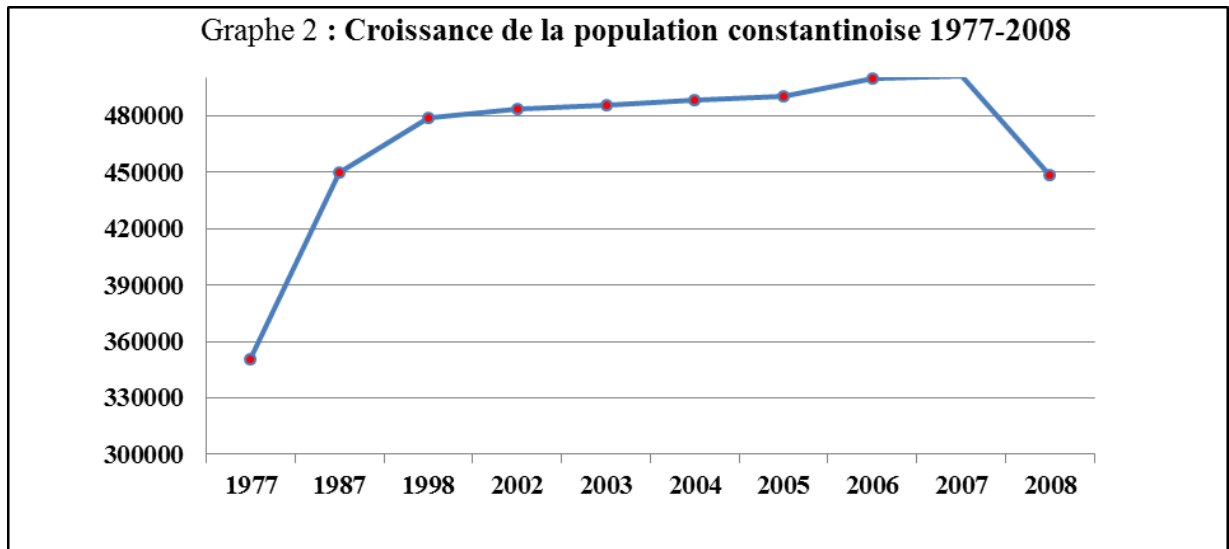
II.1.3. La période de 1987 à 1998

Dans cette période, le taux de croissance annuel était de 0.41 %. Cette régression est due essentiellement à la saturation de la ville de Constantine en terrains constructibles, cette contrainte a limité sa croissance spatiale. De ce fait l'évolution de la population du chef-lieu constantinois s'est vue freinée. D'autre part les conditions économiques à cette époque ont contribué aussi à la baisse sensible du taux de croissance. Le même phénomène de baisse de la population a touché les villes du Grand Constantine à l'exception de Didouche Mourad qui enregistre quant à elle un sensible accroissement : El Khroub 6.55%, Ain Smara 5.42%, Hamma Bouziane 3.15%, Didouche Mourad 6.55%. Par contre Constantine enregistre un taux très faible d'accroissement démographique de 0,61%.

II.1.4.La période de 1998 à 2008

Cette période a connu le début d'une stabilité sécuritaire et économique, cette stabilité a eu des retombées positives sur tous les domaines.

La restructuration de la population sur le territoire a donc suivi ces changements ; c'est ainsi que malgré faiblesse des taux d'accroissement globaux moyens pour la commune de Constantine d'une manière générale et au niveau de la ville de Constantine en particulier, les flux migratoires ne continuent pas à alimenter sa croissance d'une façon très visible.



Source : Auteure.

La croissance de la population est un facteur déterminant du volume de personnes en mouvement actuellement. Elle nous permet aussi d’avoir une vision assez claire et globale sur le volume des futurs déplacements.

II.2. Constantine, et le mouvement de la population :

D’après les estimations de la population en 2015, fournies par l’ONS, la population de la ville de Constantine est estimée à environ 474 275 habitants répartis sur 10 secteurs urbains : Sidi Rached, Belle Vue, Kitouni Abd Elmalek, Boudraa Saleh, les Mûriers, Sidi Mabrouk, El Gammas, El Kantra, 5Juillet1962 et Ziadia.

En 2008, et d’après le recensement de la population, la ville de Constantine comptait 448374 habitants

Ce nombre élevé de la population (d’après RGPH 2008)⁵² constantinoise rapporté à sa superficie (183 km²) nous donne une concentration de 33.46% .C’est l’une des causes principales des problèmes liés à la circulation et à la mobilité, donc ceux liés aussi aux transports collectifs, qui se voient dépassés et incapables de subvenir aux besoins de cette population.

⁵² Notre choix de travailler avec des données de 2008, est en relation avec la disponibilité des données relatives à la répartition de la population par secteur urbain.

Tableau 6 :
de la
par secteur

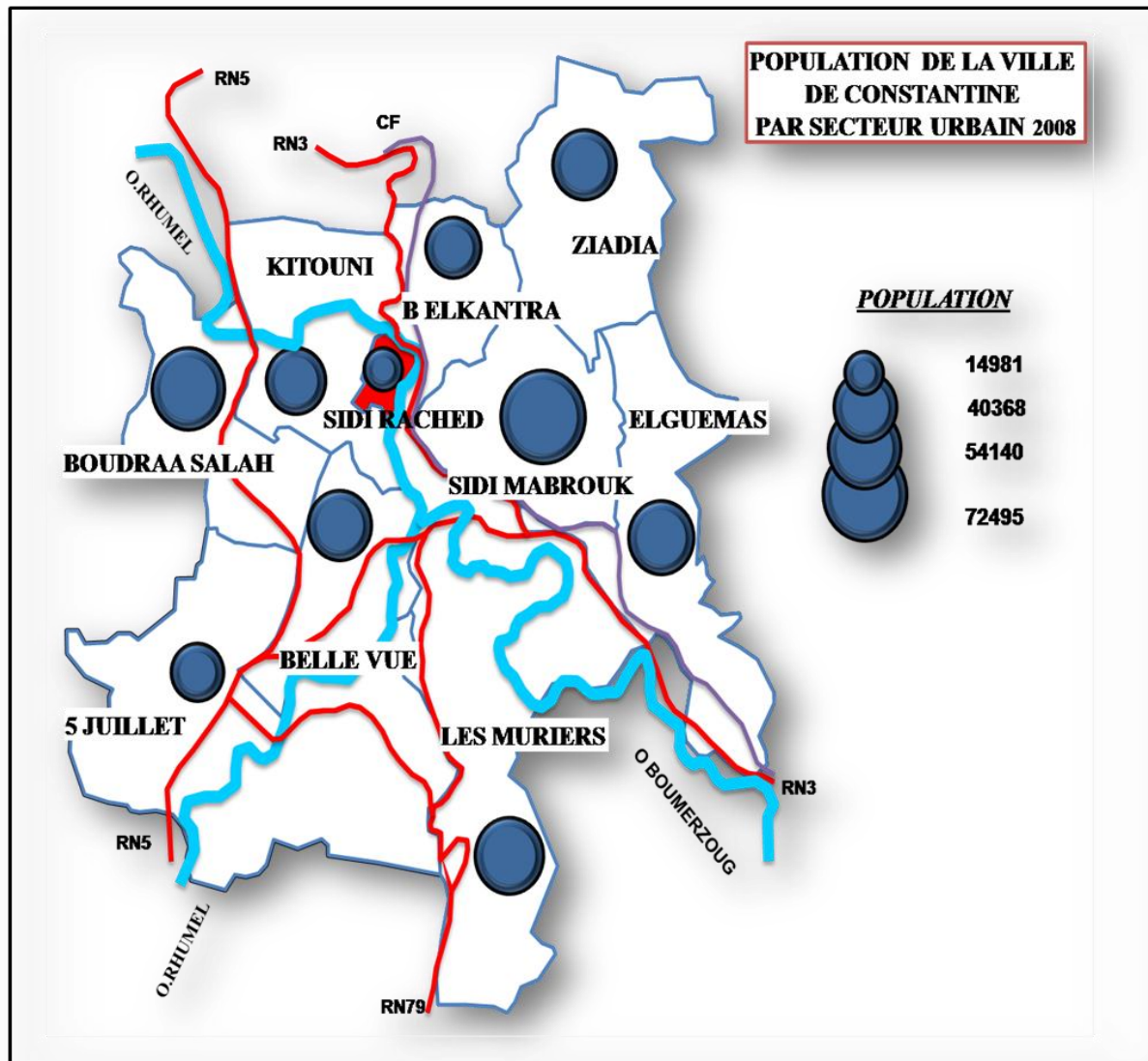
| Secteur urbain | Population | Taux pop |
|-----------------------|-------------------|-----------------|
| Sidi Rached | 14981 | 4% |
| Ziaidia | 41191 | 10% |
| Sect 5 juillet | 27922 | 7% |
| Belle vue | 40368 | 10% |
| Sidi Mabrouk | 72495 | 18% |
| El Guemas | 44353 | 11% |
| Bab Kantra | 30457 | 7% |
| Boudraa Salah | 54140 | 13% |
| Les Mûriers | 47897 | 12% |
| Kitouni | 35646 | 9% |
| Total ville | 409450 | 100% |

**Répartition
population
urbain 2008**

Source : PDAU⁵³

⁵³ Op cit, phase I Diagnostic : Étude socio-démo-économique 2008, p50

Le tableau 6 et la carte 10, nous dévoilent la façon dont est répartie la population de la ville de Constantine par rapport aux différents secteurs urbains. Une forte concentration des côtés est, ouest et nord du Rocher, particulièrement au niveau du secteur urbain Sidi Mabrouk. Par contre, du côté sud, nous remarquons une dispersion de la population, que nous pouvons mettre sur le compte de l'urbanisation de cette zone.



Carte 10 : Densité de la population de la ville de Constantine par secteurs urbains en 2008.

Source : PDAU 2011.

II-2-1- Croissance démographique du Grand Constantine par communes

La croissance et la concentration de la population jouent un rôle primordial dans la détermination des besoins de la population en matière de déplacements, mais aussi en termes de moyens de transport utilisés pour satisfaire ces mêmes besoins.

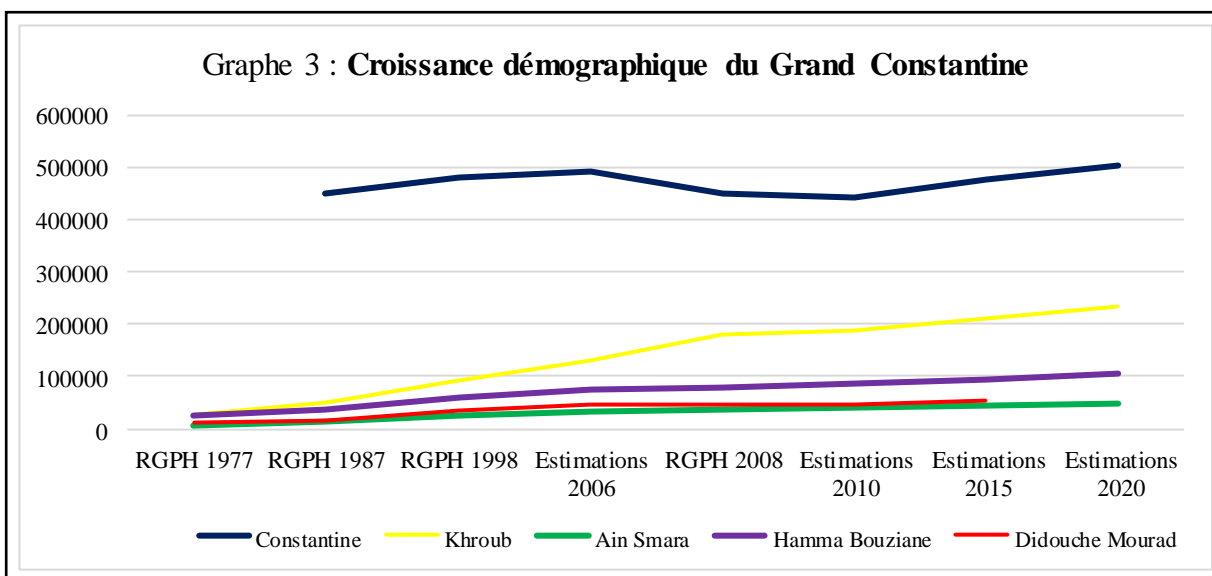
La croissance de la population est un facteur déterminant du volume de personnes en mouvement actuellement, elle nous permet aussi d'avoir une vision assez claire et globale sur le volume des futurs déplacements.

Selon le Recensement Général de la Population et de l'Habitat RGPH 2008 et les estimations fournies par l'Office National des Statistiques (ONS), nous avons les données suivantes :

Tableau 7 : Croissance démographique du Grand Constantine par communes
De 1977 – 2020.

| Commune | RGPH 1977 | RGPH 1987 | RGPH 1998 | Estimations 2006 | RGPH 2008 | Estimations 2010 | Estimations 2015 | Estimations 2020 |
|------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------------|---------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| Constantine | 350384 | 449602 | 478837 | 493125 | 448374 | 443493 | 474275 | 503970 |
| Khroub | 25782 | 50786 | 90222 | 131280 | 179033 | 187947 | 211057 | 234195 |
| Ain Smara | 5760 | 13595 | 24036 | 33170 | 36998 | 39710 | 43585 | 47100 |
| Hamma Bouziane | 23384 | 38222 | 58397 | 74175 | 79952 | 85700 | 95390 | 104370 |
| Didouche Mourad | 10782 | 16547 | 33213 | 46500 | 44951 | 47925 | 53060 | 57436 |
| TOTAL | 416092 | 568752 | 684705 | 778250 | 789308 | 804775 | 877367 | 947071 |

Source : Auteure



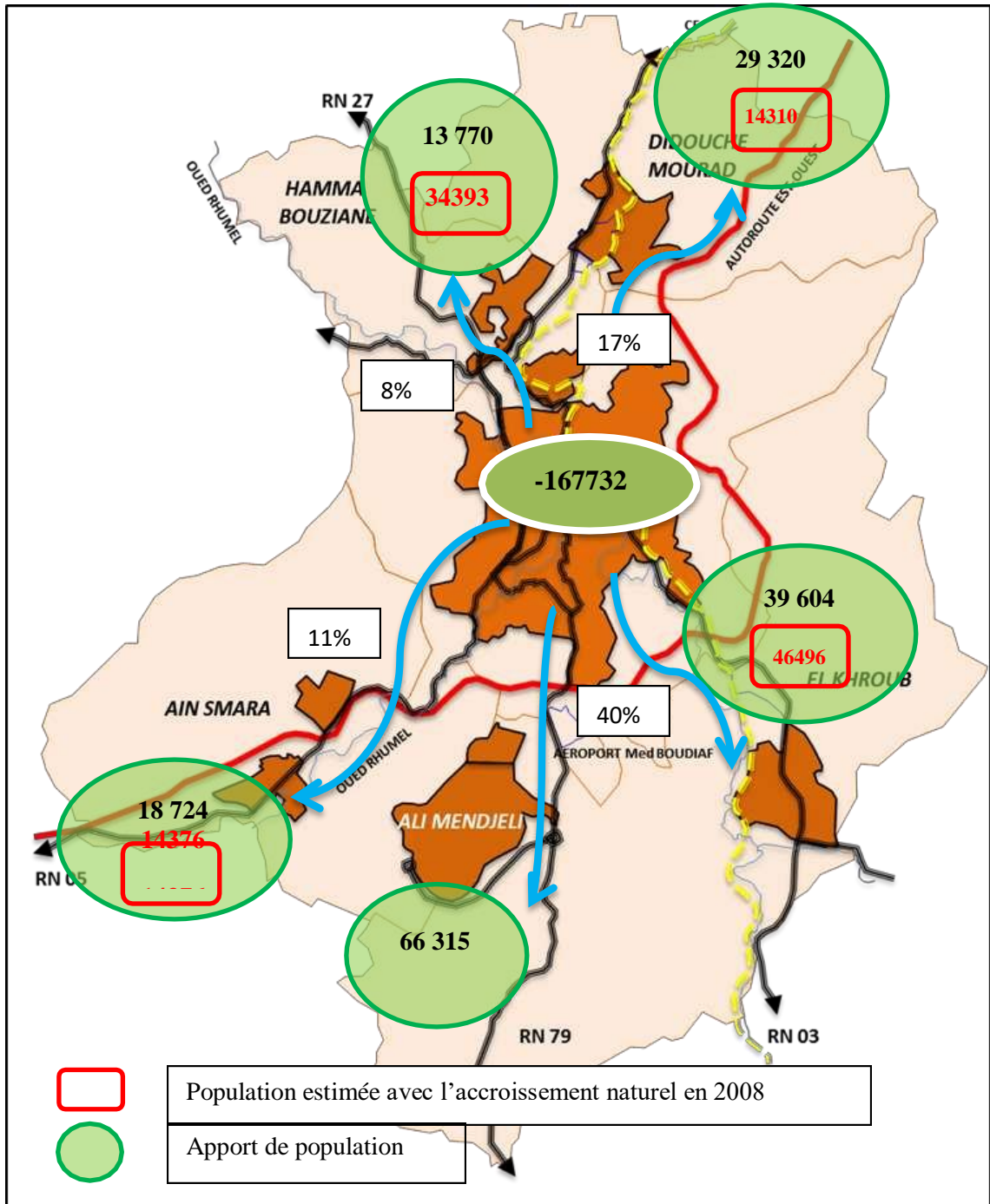
Dans le point précédent, traitant des périodes de croissance de la population de Constantine, nous avons pu voir que lors de la dernière période (de 1998 à 2008) la population de la ville de Constantine a subi une nouvelle forme de croissance, mais aussi de mobilité.

Durant cette période, Constantine a connu une baisse du volume de sa population, qui passe de 481 947 en 1998 à 448 374 en 2008. Cette baisse s'explique d'une part, par le désengorgement de la ville de Constantine et d'autre part, par la politique de résorption de l'habitat précaire entreprise depuis une décennie en attribuant à ses occupants un logement neuf sur les sites des deux villes nouvelles Ali Mendjeli et Massinissa et des communes avoisinantes, faisant partie du Grand Constantine.

Par conséquent, la commune d'El Khroub a connu quant à elle une forte croissance démographique passant de 89919 habitants en 1998 à 179033 en 2008 soit une augmentation de 89114 personnes. Cet état de fait s'explique par l'urbanisation sur son territoire des deux villes nouvelles à savoir, Ali Mendjeli et Massinissa.

Il est important de souligner, que si la commune d'El Khroub (y compris les deux villes nouvelles Ali Mendjeli et Massinissa) a absorbé environs 40% de la population de la commune de Constantine. La commune de Diouche Mourad, qui jusque-là à un faible taux de flux migratoire, absorbera, avec sa nouvelle extension sur le site de Retba, une bonne partie d'une population jeune en quête de logement.

La carte 11, schématise le phénomène de mobilité de la population de la commune de Constantine vers ses communes limitrophes constituant le Grand Constantine.



Carte 11 : Report de La Population constantinoise vers les centres secondaires entre 1987 et 2008

II.2.2. Le long terme :

Le groupement⁵⁵ connaîtra une augmentation de population, constituée exclusivement de l'accroissement naturel (naissances - décès) avec un taux de croissance de 1,25%.

La population nouvelle, estimée à 124774 personnes, entre 2020 et 2030 au niveau des cinq communes, sera moins importante que celle enregistrée pendant la 1^{re} décennie prévisionnelle, c'est-à-dire 2010-2020, et sera répartie de la manière suivante :

- **Les agglomérations chefs-lieux** : poursuivront leur attractivité, leur population nouvelle sera composée de naissances naturelles, avec un taux d'accroissement de 1,07%, et concernera un apport moyen annuel de près de 8120 personnes par an.

- **Les agglomérations secondaires** : ces agglomérations poursuivront leur développement avec une population de 245729 personnes, l'agglomération secondaire Ain El Bey concentrera 45% (110620 personnes) de cette population prévisible à long terme

- **Les zones éparses** : comme au court et moyen terme, elles connaîtront un équilibre démographique caractérisé par un arrêt de l'exode rural vers les zones urbaines avec un taux de croissance de 1,56%.

- **Les communes** : avec une population prévisible de 1071845 personnes soit un apport de 124774 personnes et un taux d'accroissement éventuel de 1,25%.

À long terme, dans une échéance de 10 années, la population des communes du groupement aura un apport additionnel estimé à 124774 personnes, soit, 12477 personnes par an, dont 65%, seront destinées aux chefs-lieux de communes.

La carte 11, ci-dessous jointe, nous permet de mesurer la taille qu'auront les différentes agglomérations du Grand Constantine, déjà en 2010 et des perspectives pour 2030.

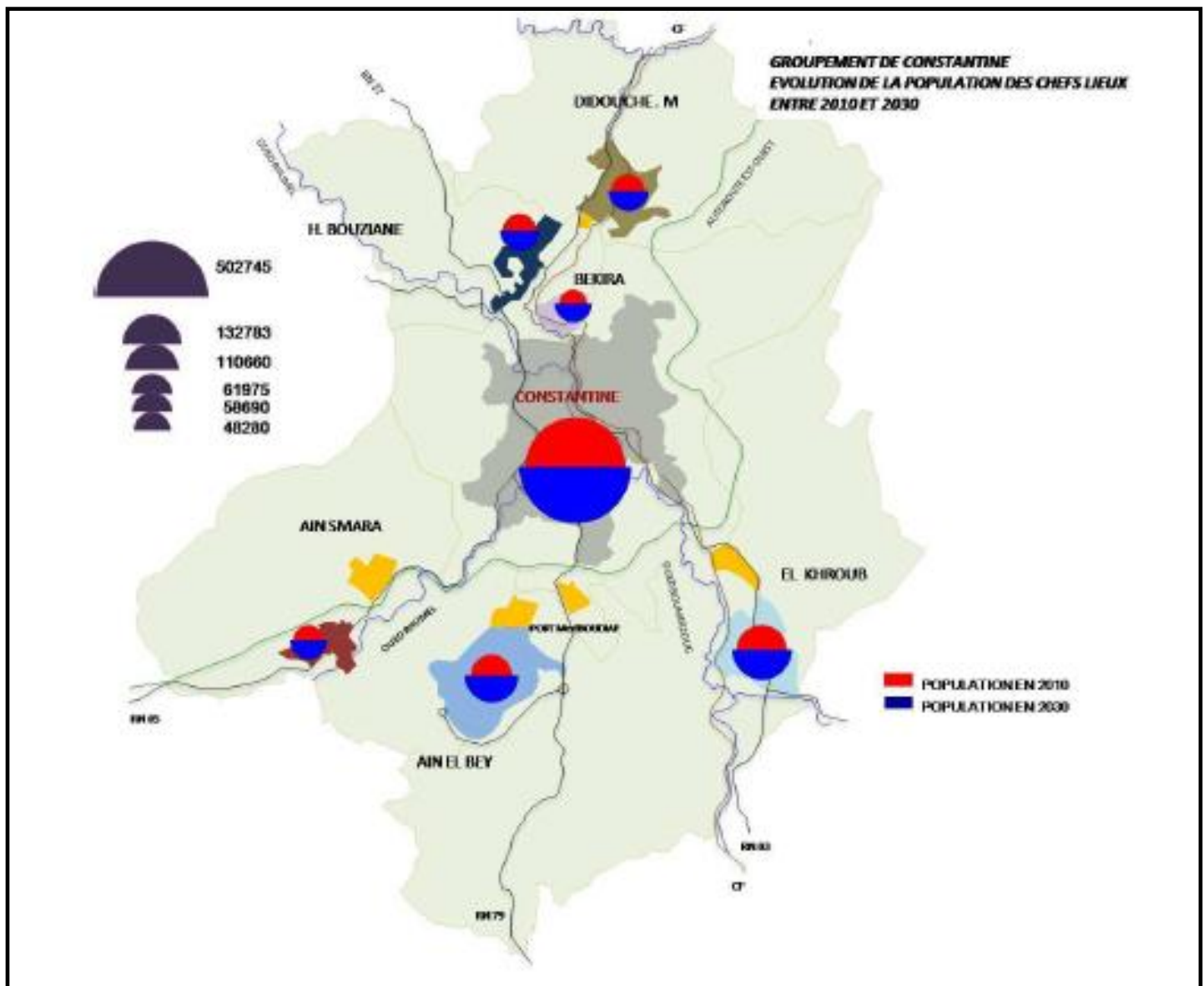
Nous restons un peu perplexes, quant à la justesse et la précision des données de la carte, du fait que les estimations ont été faites sur la base du RGPH 2008, pour 2010 nous considérons que les résultats peuvent bien être proches de la réalité, mais pour 2030, si la seule donnée sur laquelle le nombre de populations a été calculé est le taux d'accroissement

⁵⁴Croissance et étalement urbain de la ville de Constantine « La planification urbaine à L'épreuve », Mémoire de Magister en urbanisme, Université Larbi Ben M'hidi Oum El Bouaghi. Décembre 2014.

⁵⁵ Révision du PDAU, *op cit*, p 11.

annuel, les données auraient été crédibles à nos yeux. Sauf que le Grand Constantine connaît un phénomène de report de la population de la ville de Constantine, vers les autres agglomérations en particulier vers la ville nouvelle Ali Mendjeli.

Ce mouvement de masse, de la population à tendance à fausser les estimations.



Carte 12 : Le Grand Constantine, évolution de la population chefs-lieux de commune 2010 et 2030

Source : PDAU 2011⁵⁶.

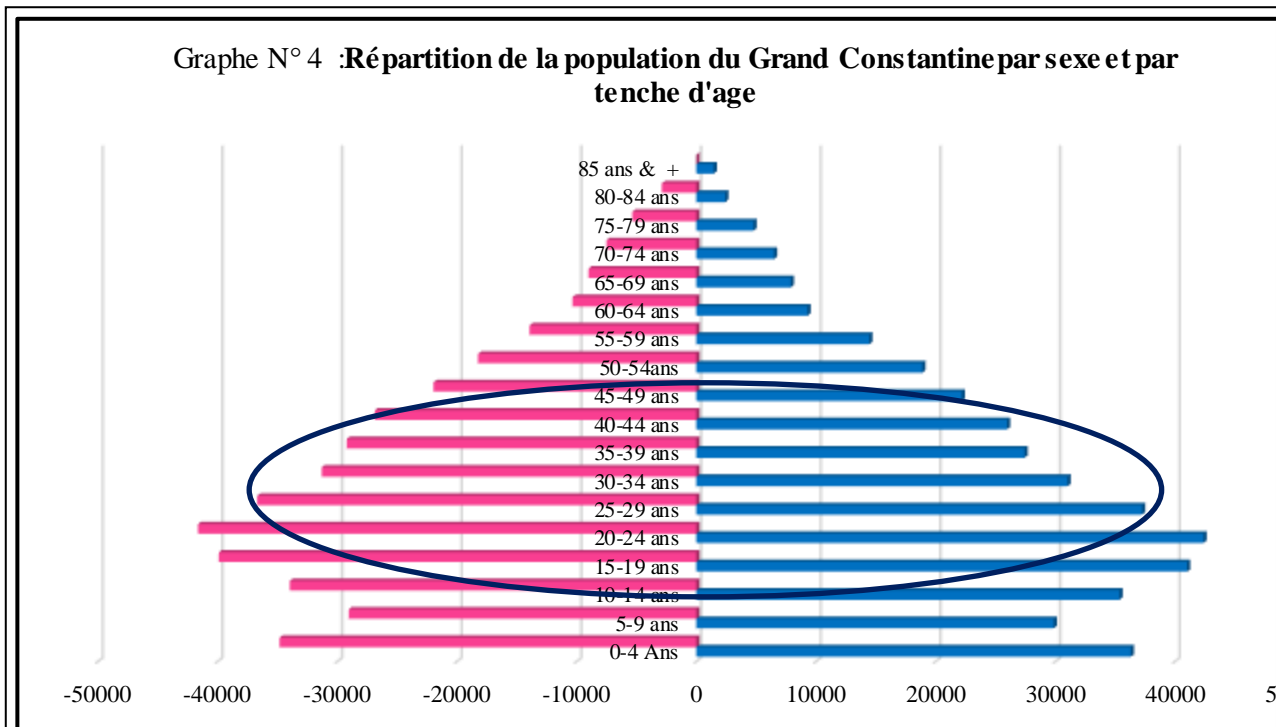
⁵⁶ *op cit*, p12.

Si d'après la carte précédente, l'évolution de la ville de Constantine, continuera à être timide jusqu'en 2030, la ville nouvelle Ali mendjeli et El Khroub, connaîtront quant à elles, une assez importante augmentation de leurs populations.

II.2-3- la structure démographique des habitants du Grand Constantine

Constantine ne fait pas l'exception, comme toutes les grandes villes Algériennes, elle a subi un fort exode rural. Après l'indépendance la population rurale s'est déplacée vers les centres urbains en quête de conditions de vie meilleures.

À première vue, de manière générale et contre tout préjugé, la population du Grand Constantine est répartie presque équitablement entre les deux sexes ; avec une tendance à être une population jeune. Cette configuration de la population engendre une forte mobilité, et ce pour divers motifs : travail, études, loisir... etc.



Source : Auteure, d'après RGPH 2008

Pour traduire le phénomène de mobilité, et donc de nécessité de déplacement et de mobilité et utilisation des moyens de transport, nous allons nous intéresser à la pyramide des âges et la répartition par sexe de la population constantinoise.

Les caractéristiques que nous relèverons sont donc en rapport avec la mobilité de la population :

- *Population à faible (ou nulle) mobilité* : (appelée aussi **mobilité latente**⁵⁷). constituée des enfants en bas âge et des personnes âgées, représente 11.89 % de la population

- *Population avec une mobilité moyenne* : elle regroupe les personnes en âge de scolarisation et en âge de la retraite⁵⁸, les déplacements de cette catégorie sont caractérisés par des motifs liés généralement aux achats, aux visites familiales et aux loisirs. Cette tranche de la population représente 30.57%.

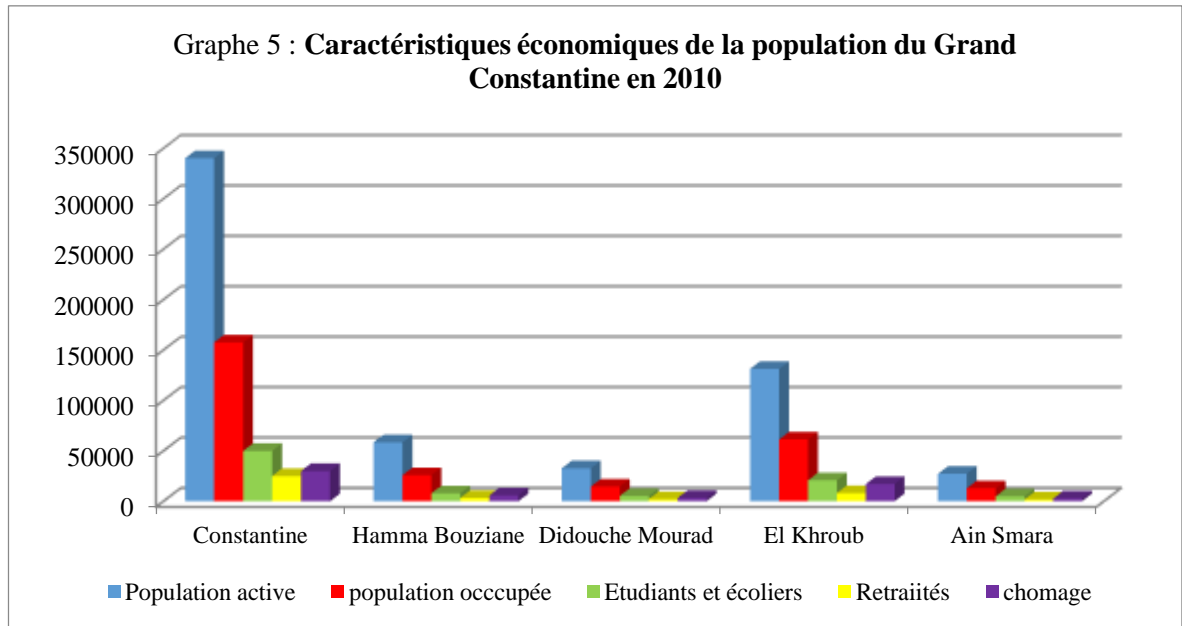
- *Population à grande mobilité* : cette catégorie regroupe plus de la moitié de la population avec 57.54%. Les déplacements de la population de cette catégorie sont quasi stables en termes de fréquence. Leurs déplacements ont pour motif les études (lycéens - universitaires) et le travail.

II.2-4- la population et l'emploi :

L'amélioration des conditions de vie des habitants s'est répercutée sur le taux d'activité du fait d'une meilleure scolarisation, et d'un élargissement de l'âge de départ à la retraite, qui a connu une baisse (départ plus avancé de la vie active).

⁵⁷ D'après le e-marketing : une demande latente est : une Demande que l'on sait exister et que l'on a identifiée la plupart du temps, mais qui ne s'est pas encore manifestée.

⁵⁸ Même si, ces deux catégories n'ont pas le même un niveau de mobilité identique, ils ont cependant, un taux de fréquentation assez similaire.

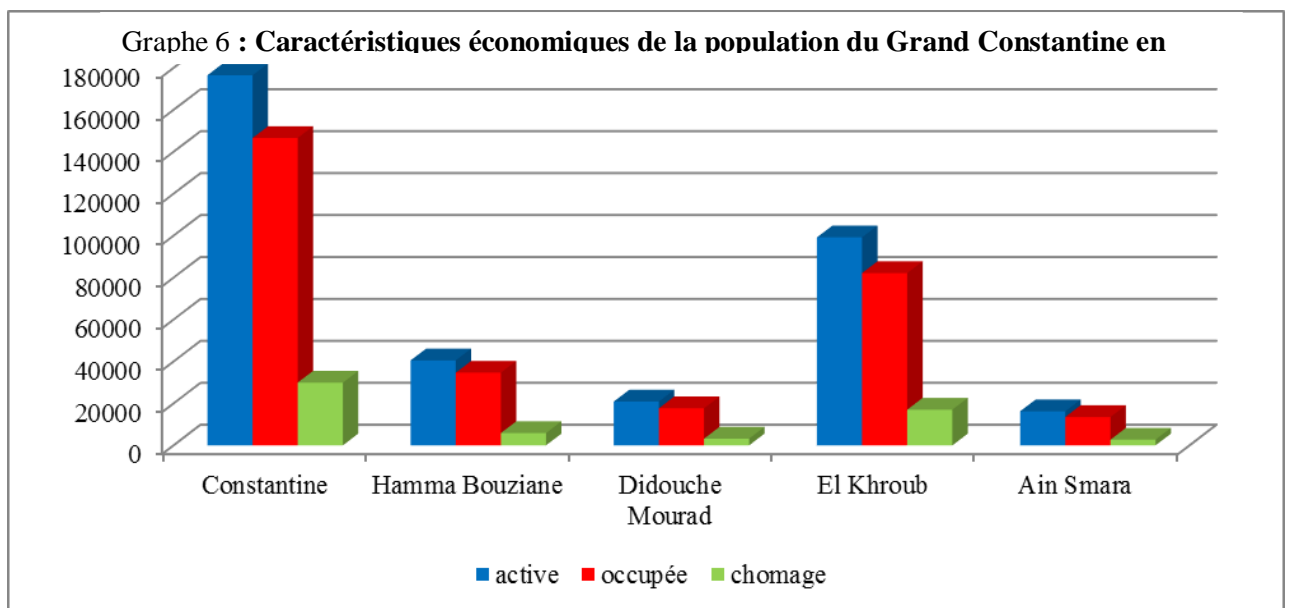


Source : Auteure, d'après données PDAU 2011.

Les taux d'activité enregistrés en 2010 sont donc revus à la hausse au niveau de toutes les dispersions des communes.

Cette hausse du taux d'activité se répercutera exclusivement sur le chômage, l'occupation enregistrant une stabilisation qui se caractérise par une population occupée plus qualifiée.

A court terme et à l'échelle du groupement, la population au chômage concernera environ 11% de la population en âge actif.



Source : Auteure, d'après données PDAU 2011.

Cette baisse du taux de chômage à l'échelle du groupement de Constantine, s'illustrera par une relance de l'emploi au niveau de toutes les zones urbaines.

L'occupation enregistrera une évolution de son taux à 54%, malgré la meilleure scolarisation des enfants de 19 ans et plus et d'une généralisation des retraites de toutes les personnes ayant plus de 60 ans.

Les estimations fournies par le PDAU, parlent de 74041 nouveaux d'emplois, créés au niveau des cinq communes, répartis de la manière suivante ⁵⁹:

- Aux chefs-lieux des communes : 54907 emplois soit 74%.
- Le groupement : avec 74041 nouveaux emplois

Cette relance économique se fera de la manière suivante⁶⁰ :

Présence de zones d'activités et industrielles sur les terrains des communes ou à proximité des chefs-lieux.

- Développement de tous les secteurs économiques.
- Encouragement de l'attractivité culturelle, touristique et commerciale des agglomérations, et de manière générale le territoire du groupement en valorisant ses potentialités et ses richesses.
- Garantir le maintien des populations rurales en améliorant leurs conditions de vie.

L'analyse du taux d'activité de la population, à travers l'analyse de l'emploi, nous permet d'avoir une vision globale sur la nature de la population. En d'autres termes la classification socio-économique reflète en grande partie la nature et l'ampleur de la mobilité de la population. Qui dit mobilité, dit transport et particulièrement transport collectif.

II.2-5- Densité de la population du Grand Constantine par Communes :

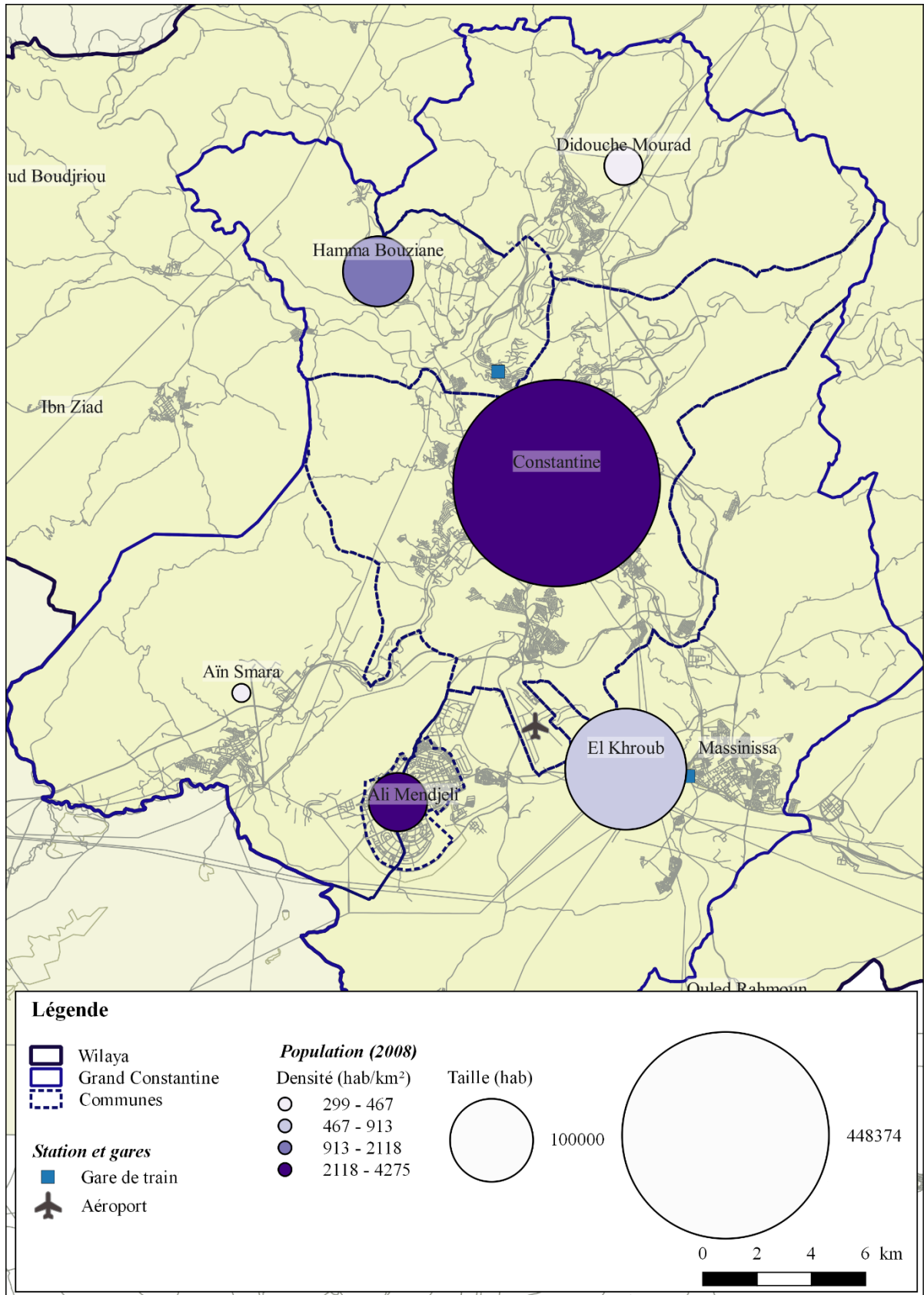
La concentration de la population nous permettra d'avoir une idée plus claire sur le volume des déplacements dans un territoire donné. Pour le cas du Grand Constantine, nous

⁵⁹ Révision du PDAU, phase III, *op cit*, p15

⁶⁰ Révision du PDAU, *Op cit*, p 25.

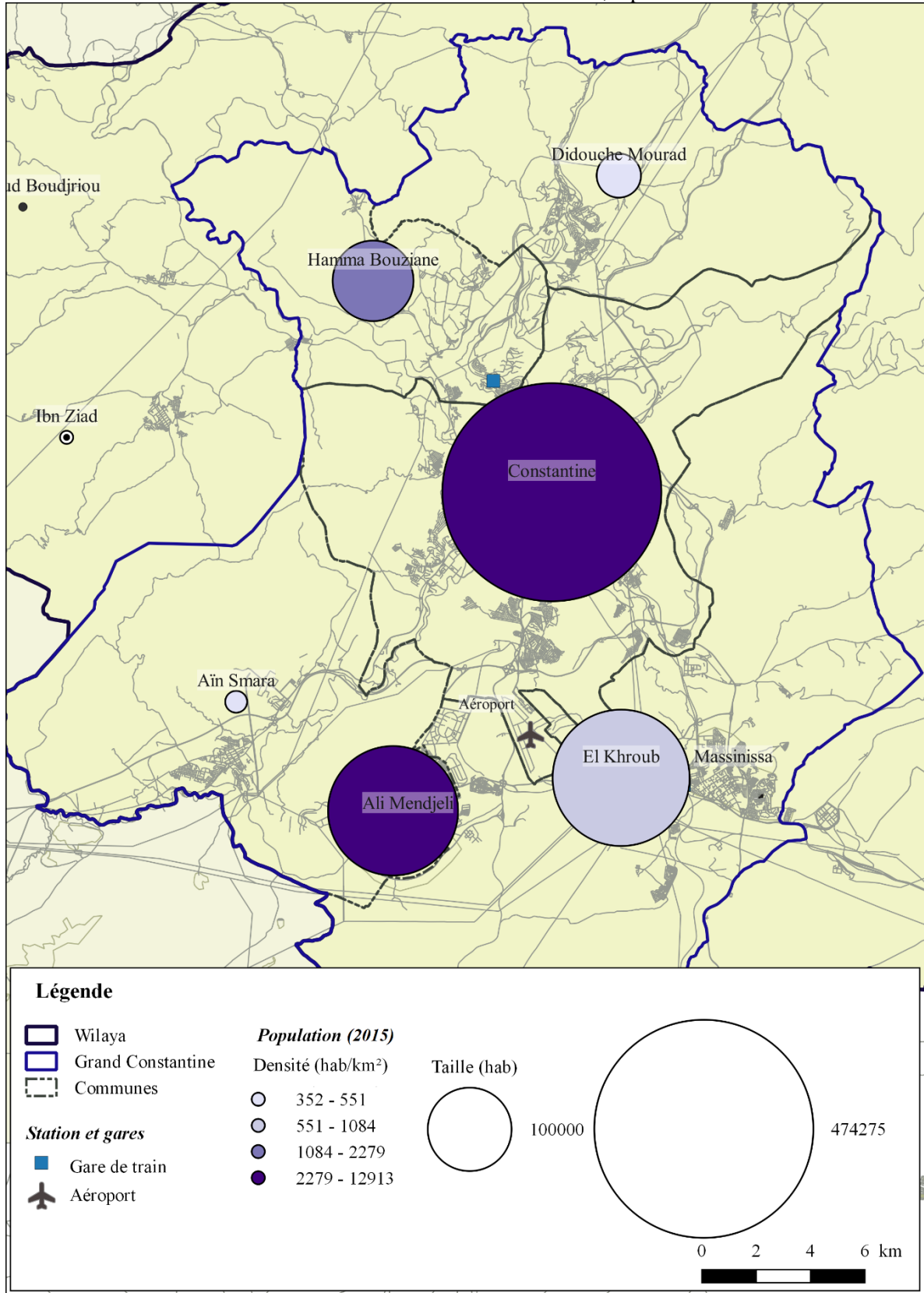
remarquons plusieurs anomalies en ce qui concerne la répartition de la population sur ses différentes communes.

En 2006 la densité différait considérablement d'une commune à une autre. Nous constatons que des communes avaient une très forte densité, essentiellement la commune de Constantine et Hamma Bouziane, d'autres une densité moyenne (El Khroub et Didouche Mourad). La commune d'Ain S'marra quant à elle, avait une faible densité.



Carte 13 : Répartition de la population par Communes, par nombre et par densité en 2008

Source : Auteure 2017, à partir des données RGPH 2008.



Carte 14 : Répartition de la population par Agglomération du Grand Constantine, par nombre et par densité en 2015

Source : Auteure 2017, à partir des estimations de l'ONS, 2015.

Depuis 2008, beaucoup de données ont changé, en l'occurrence celles en relation avec la répartition de la population par communes. Comme déjà vu dans le point traitant de Croissance démographique du Grand Constantine par communes, d'après les données de 2015, la densité de la population de Constantine a diminué, alors que celles des autres communes connaissent une hausse. Cela s'explique par le fait que, les habitants de la wilaya de Constantine préfèrent à présent s'installer au niveau des communes limitrophes de Constantine, offrant un meilleur cadre de vie, du point de vue déjà densité de la population, l'éloignement des points noirs de circulation, et surtout avec l'ouverture de l'autoroute Est-Ouest ces communes sont à quelques minutes les unes des autres, notamment de la ville de Constantine.

Cette nouvelle vision a donc engendré de nouvelles pratiques, en matière de localisation de la population.

Tableau 8 : Densité de la population du Grand Constantine par Communes.

| Commune | Densité Hab/ km² donnés 2006 | Population donnée 2015 | Surface km² | Densité Hab/ km² en 2015 |
|------------------------|--|-----------------------------------|-------------------------------|--|
| Constantine | 2695 | 474275 | 183 | 2591 |
| Khroub | 515 | 211057 | 255 | 827,67 |
| Ain Smara | 268 | 43585 | 123,81 | 352 |
| Hamma Bouziane | 1042 | 95390 | 71,18 | 1340 |
| Didouche Mourad | 402 | 53060 | 115,7 | 458,6 |

Source : Auteure

II.3. Interaction Population / Territoire occupé : Indice des concentrations

« Indice de GINI » :

La grille théorique de Gini nous permet de faire sortir la relation liant la population au territoire qu'elle occupe au sein de limites bien précises. Elle permet de classer une population comme étant concentrée, bien répartie ou éparse.

Cet indice est calculé d'après la formule suivante :

$$\text{Indice de concentration} = (\text{pop commune} / \text{pop wilaya} - \text{surf commune} / \text{surf wilaya})$$

Surface du Grand Constantine 753.34 km².

Population 789308 en (RGPH 2008).

Population 877367 en 2015.

Tableau 9 : Concentration de la population d'après Gini (population en 2008 et 2015)

| Agglomérations | Surface km ² | Surface% | RGPH 2008 | Population 2015 | population 2008 % | population 2015 % | Indice De GINI 2008 | Indice De GINI 2015 |
|-----------------|----------------------------|----------|--------------|--------------------|----------------------|----------------------|------------------------|------------------------|
| Constantine | 183 | 23,34 | 448374 | 474275 | 56.80 | 53,88 | 33.46 | 30.54 |
| El Khroub | 244.65 | 32.62 | 179033 | 211057 | 22.68 | 24,05 | -9.93 | -10 |
| Ain Smara | 123,81 | 16,55 | 36998 | 43585 | 4.68 | 4,96 | -11.86 | -11.58 |
| Hamma Bouziane | 71,18 | 9,51 | 79952 | 95390 | 10.67 | 10,87 | 1.16 | 1.3 |
| Didouche Mourad | 115,7 | 15,46 | 44951 | 53060 | 5.69 | 6,05 | -9.76 | -9.41 |
| Ali Mendjeli | 15 | 2 | 64120 | 193688 | 8.12 | 24.5 | 6.12 | 22.5 |

Source : ONS, RGPH 2008 + Traitement Auteure

Comme nous l'avons souligné dans l'introduction générale de ce travail, la ville nouvelle Ali Mendjeli fait désormais partie du Grand Constantine.

Lorsque $IC > 0$ population à caractéristique concentrée.

Lorsque $IC = 0$ population se répartissant de façon idéale.

Lorsque $IC < 0$ population à caractéristique éparse.

Tableau 10 : **Interprétation des résultats de Gini**

| | 2008 | | | 2015 | | |
|------------------------|-------|-----|-------|-------|-----|-------|
| | $0 <$ | 0 | < 0 | $0 <$ | 0 | < 0 |
| Agglomérations | $0 <$ | 0 | < 0 | $0 <$ | 0 | < 0 |
| Constantine | **** | | | *** | | |
| El Khroub | | | ** | | | ** |
| Ain Smara | | | ** | | | ** |
| Hamma Bouziane | * | | | * | | |
| Didouche Mourad | | | * | | | * |
| Ali Mendjeli | * | | | *** | | |

Source : Auteure

Les résultats obtenus d'après l'indice de GINI nous permettent une lecture globale de la caractéristique de la concentration de la population.

La population de la wilaya de Constantine se concentre en couronne autour de la ville de Constantine, qui connaît une très forte densité.

- La première couronne est celle des communes mitoyennes de la commune de Constantine, représentées par Hamma Bouziane, El Khroub, Didouche Mourad et Ain S'mara et qui constitue le périmètre urbain pour les transports collectifs.

-La deuxième couronne est quant à elle, représentée par les communes non mitoyennes, avec une tendance à se concentrer plus du côté ouest et nord. Ces communes sont : Messaoud Boudjriou, Ibn Ziad, Beni Hemidane, Zighoud Youcef, Ouled Rahmoune, Ain Abid.

En comparant les résultats de 2008 et 2015 nous remarquons une certaine stabilité dans la densité de Hamma Bouziane, Didouche Mourad, d'El Khroub et de Ain S'mara, alors que Constantine et la ville nouvelle Ali Mendjeli connaissent deux phénomènes inversés, au moment où Constantine subit une déconcentration de sa population, la ville nouvelle Ali Mendjeli connaît l'effet inverse, avec un indice de concentration **IC = 6.12** en **2008** qui passe à **IC = 22.5** en **2015**.

Ces résultats, confirment la dépopulation de Constantine et le transfert en majeure partie de sa population vers la ville nouvelle Ali Mendjeli.

III. Concentration spatiale des équipements :

Dans le cadre de Constantine capitale de la culture arabe de 2015, tout le territoire de la wilaya et précisément celui des cinq communes du Grand Constantine, ont bénéficié d'un grand nombre d'équipements dans des domaines différents allant du tourisme et la culture au sport et loisir.

Cette opération a permis de combler certains manques et de satisfaire certains besoins en termes d'équipements.

La concentration des activités commerciales et des emplois tertiaires dans les quartiers centraux exercent une attractivité sur l'ensemble du Grand Constantine et parfois au-delà, par conséquent, ces centres sont engorgés par un flot ininterrompu de véhicules, et c'est l'ensemble des voies importantes de la ville qui subit les conséquences de la dégradation de la qualité de la vie. Alors que la mauvaise desserte des quartiers périphériques par les transports collectifs, les rend victimes de l'exclusion sociale et de la ségrégation spatiale. Le

fort trafic routier, rend à son tour, les zones à concentration d'équipements victimes de problèmes de circulation et de stationnement.

Nous n'avons pas pu accéder à des données nouvelles concernant ce point, nous nous sommes donc contentés des informations fournies par le rapport synthèse PDAU groupement élaboré en 2011. Le regroupement de Constantine disposait d'une multitude de structures lourdes et légères (fonctionnelles, en voie d'achèvement ou non encore lancées). Leur répartition territoriale est disproportionnée, le centre le mieux doté est Constantine en raison de son statut administratif et son peuplement, et à un degré moindre vient l'agglomération d'El Khroub qui est pourvue de certains équipements structurants et périurbains tels : Lycée, Technicum, Hôpital, C.F.P., instituts, Maison Jeune, Stade...

Avec le développement rapide que connaît la ville nouvelle Ali Mendjeli ces dernières années, ouverture de plusieurs centres commerciaux, d'équipements culturels, de santé, d'ordre touristique (ouverture de trois hôtels), universitaire...etc., et sans compter les équipements en cours de réalisation tel que le complexe mère-enfant, elle vient renforcer la position qu'occupe la commune du Khroub. Tous ces projets sont générateurs d'emplois.

Les localités de Ain Smara, Hamma Bouziane et Didouche Mourad ont bénéficié de peu d'équipements (Centre de formation professionnelle - Technicum - Polyclinique - Aire de Jeux). Certains équipements qui répondent aux besoins d'une Daïra font défaut à Hamma Bouziane et EL Khroub (théâtre - Salle d'exposition - Complexe sportif...etc.).

Conclusion du chapitre 5 :

Le présent chapitre nous a révélé plusieurs caractéristiques topographiques, démographiques et topologiques de Constantine, à savoir :

57.54% de sa **population est jeune**, donc à **grande mobilité**. Cette population se concentre en couronne autour de la ville de Constantine.

Le développement de la population constantinoise, s'est fait sur plusieurs étapes, par une évolution irrégulière avant 1982 avec un taux d'accroissement équivalent à 3.15%, c'est la période post-coloniale. Les grands ensembles et cités spontanées quant à eux, ont été la solution à la demande de la population en logement.

Une deuxième entre 1982 et 2000, période où le taux de croissance a régressé progressivement pour atteindre 0.74% pour la ville de Constantine, pour des causes économiques ou de sécurité. Cette période a connu la formation des ZHUN, telles que Boussouf ou Sarkina.

À partir de 2000, et avec la stabilité qu'avait connue le pays sur donc plusieurs aspects, le taux d'accroissement a repris en hausse. Cette hausse s'est traduite sur le terrain par la saturation de la ville de Constantine, d'où la nécessité de créer une nouvelle aire urbaine « Ali Mendjeli », sur le plateau de Ain El Bey.

À partir de 2008, le Grand Constantine a connu une certaine stabilité dans la densité de Hamma Bouziane, Didouche Mourad, d'El Khroub et de Ain S'mara, alors que Constantine et la ville nouvelle Ali Mendjeli connaissent deux phénomènes inversés, au moment où Constantine subit une déconcentration de sa population, la ville nouvelle Ali Mendjeli quant à elle connaît l'effet inverse, du fait que c'est principalement vers cette agglomération qui sont transférés les habitants de la ville de Constantine.

Le présent chapitre nous a éclairé sur la réalité et la difficulté du site, mais il nous a aussi permis de comprendre le processus de développement de Constantine. Une fois ces informations acquises, il est important de traiter des caractéristiques et de la topographie et même la topologie⁶¹ de son réseau.

⁶¹ D'après le dictionnaire La Rousse : Branche des mathématiques, appelée initialement *analysis situs* (analyse de situation), devenue ensuite tout à fait autonome, et où, selon Riemann, on étudie les propriétés invariantes sous l'effet de transformations biunivoques continues.

Chapitre 6 :

Facteurs relevant des caractéristiques du réseau

Introduction

La ville et les transports sont indissociables. Toute ville suppose un besoin de mobilité pour la résidence, le travail, les achats, les loisirs...etc. L'évolution démographique et l'évolution spatiale (étalement urbain) se traduisent dans l'espace par l'ampleur et l'amplitude des déplacements. Le développement des villes est conditionné par les transports et leurs divers modes ont apporté leur contribution à la constitution des paysages urbains actuels, Constantine en est un parfait témoin.

Au vu de sa situation géographique privilégiée, son poids administratif, économique, scientifique et culturel, en plus d'autres potentialités dont elle dispose, Constantine a toujours connu d'importants flux de population originaire de différentes régions de l'est du pays surtout.

I. Configuration actuelle et caractéristiques physiques du réseau de transport constantinois :

I. 1. Configuration du réseau à l'échelle de la ville de Constantine :

Marquée par une juxtaposition de plateaux allant de 600 à 700 m d'altitude, de collines et de pentes donnant ainsi un site hétérogène dont la résultante première est une urbanisation discontinue et différenciée, Constantine a un réseau routier assez dense, que nous pouvons classer comme étant :

Un Réseau à caractère urbain : d'après l'étude du plan de circulation de la ville de Constantine, élaboré en janvier 2013, environ 80% du réseau de voirie urbain de l'aire d'étude est concentré au niveau de la commune de Constantine. Ce réseau présente la

particularité de s'adapter difficilement à la configuration du site, caractérisé par des contraintes naturelles accentuées par la densité de l'urbanisation⁶².

Le relief très accidenté constitue la contrainte majeure dans la ville de Constantine. Les gorges du Rhummel créent, en effet, une coupure d'environ 200m de profondeur sur 2000m de longueur et 100 m de largeur au point le plus étroit.

La voie ferrée au niveau de la ville, la longe parallèlement aux gorges, et accentue la fracture territoriale. La contrainte naturelle a été à l'origine de l'édification de la ville sur plusieurs collines auxquelles on accède en faisant de longs détours, au moyen de rampes très raides (7% et plus). L'oued Rhummel et la voie ferrée qui le longe sur une bonne partie de l'agglomération imposent au réseau plusieurs franchissements, souvent difficiles entre ponts et passage supérieur :

-Le pont Sidi Rached, construit en 1912, le pont El Kantara, construit en 1867, le pont de Sidi M'cid, construit en 1912⁶³, pour ce qui est du Rhumel.

À titre d'exemple, l'enquête effectuée par Entreprise Metro d'Alger en 2005 dans le cadre de l'étude de faisabilité d'une ligne de tramway, révèle que :

-le pont Sidi Rached ; son accès est comptabilisé environ 1200 U.V.P/H⁶⁴ en entrée et 900 en sortie. Ce pont atteint un taux de saturation de 110% pendant les heures de pointe, en raison du mauvais fonctionnement de ses accès des deux côtés.

-Pont El Kantara : Le taux de saturation a atteint les 97% avec une circulation bidirectionnelle.

- Passage supérieur de Sidi Mabrouk.

- Passage supérieur d'El Kantara ;

Ces liaisons qui relient les deux rives du Rhummel, sont des points de passage obligé pour la quasi-totalité du trafic échangé entre la rive droite et la rive gauche.

Si l'on fait abstraction du réseau de desserte de la vieille ville, où les ruelles sont inaccessibles aux voitures, la majorité des voies présentent des caractéristiques moyennes (6

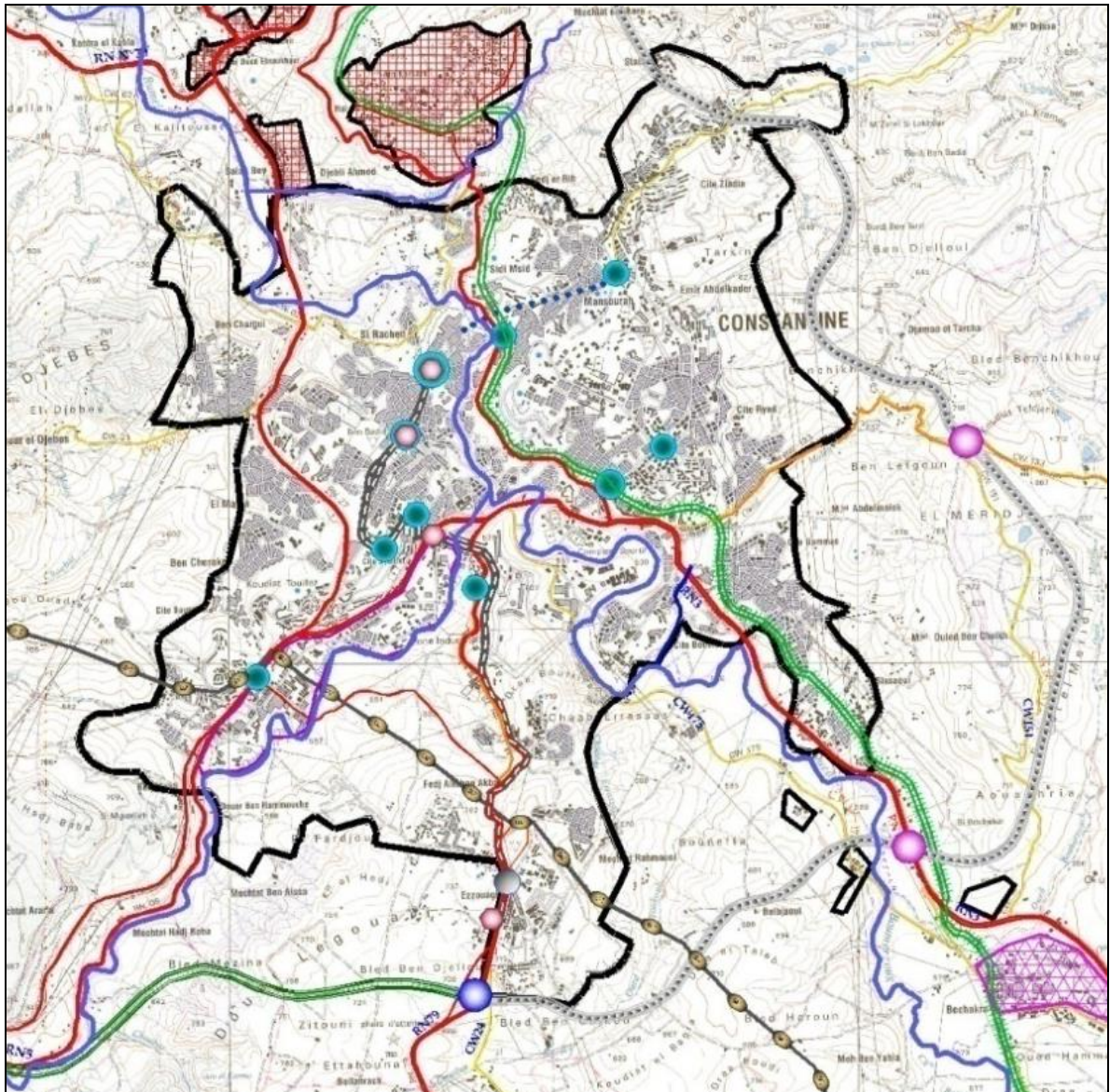
⁶² Déjà illustré dans le chapitre 5 de la partie 2 du présent travail.

⁶³ DTW: *op. cit.* : PHASE II Diagnostic Sur les conditions de déplacements en transport collectif urbain et inter urbain, janvier 2008, p37.

⁶⁴ U.V.P/H : unité de véhicule particulier/ heure.

à 9m de large). Seules les infrastructures récentes se conforment aux normes modernes d'aménagement (rocade sud, nouvelle rocade, voie primaire de Sidi Mabrouk... etc.).

Les caractéristiques géométriques du réseau ne nous permettent donc pas de le hiérarchiser selon la classification habituelle (réseau primaire, secondaire et tertiaire).



Carte 15 : Réseau routier de la ville de Constantine.

Source : Direction du transport de la wilaya 2007⁶⁵

⁶⁵ *Op cit*, phase I, p 18.

D'après La Direction de Transport de Wilaya, dans son rapport de diagnostic, classe le réseau au niveau de la ville de Constantine comme suit :

I.1.1. Un réseau de contournement

Ce réseau contourne le centre-ville, à travers des grandes voiries de liaison avec l'extérieur du centre, et entre les principaux secteurs de la ville. Il s'est donc développé pour contourner les contraintes naturelles, et est composé des routes nationales numéro 03, 05, 27, 79 et la rocade sud.

Ce réseau de contournement est classé en deux catégories :

- **Contournement de transit ⁶⁶:**

C'est le cas des : - RN 05 et RN 27 de Sétif vers Jijel.

- La RN 03 de Skikda ou Annaba vers Batna.

- La RN 79 entre Constantine et Batna.

- **Contournement du centre-ville :**

- Au sud : par la rocade sud.

- A l'Est par la RN 03.

- À l'ouest par la RN 27.

I.1.2. Un réseau radial

Assurant la liaison entre le centre-ville et le réseau de contournement par :

- au Sud : la rue de Sétif, rue Kaddour Boumeddous, rue Rahmani Achour et la rue Kouhil Lakhdar. Ce réseau présente de faibles possibilités de communication entre ses principaux axes, cette liaison se fait principalement à travers le réseau de desserte des quartiers.

- À l'est : les ponts Sidi Rached et El Kantara, et la route nationale 03. Ce réseau assure l'unique fonction de pénétrante au centre-ville.

- À l'Ouest : avenue Kitouni et la RN 27, ce réseau pose problème du fait de l'absence de relation entre l'avenue Kitouni et l'avenue du 20 Aout 1955.

⁶⁶ Il est à noter, qu'avec l'ouverture de tous les tronçons de l'autoroute Est-Ouest, au niveau de la wilaya de Constantine, les flux de transit ne passent presque plus par les routes nationales, c'est donc désormais l'autoroute qui absorbe ce genre de flux. Voir chapitre 07.

- Au nord : l'avenue du 20 Aout 1955, la RN 03.

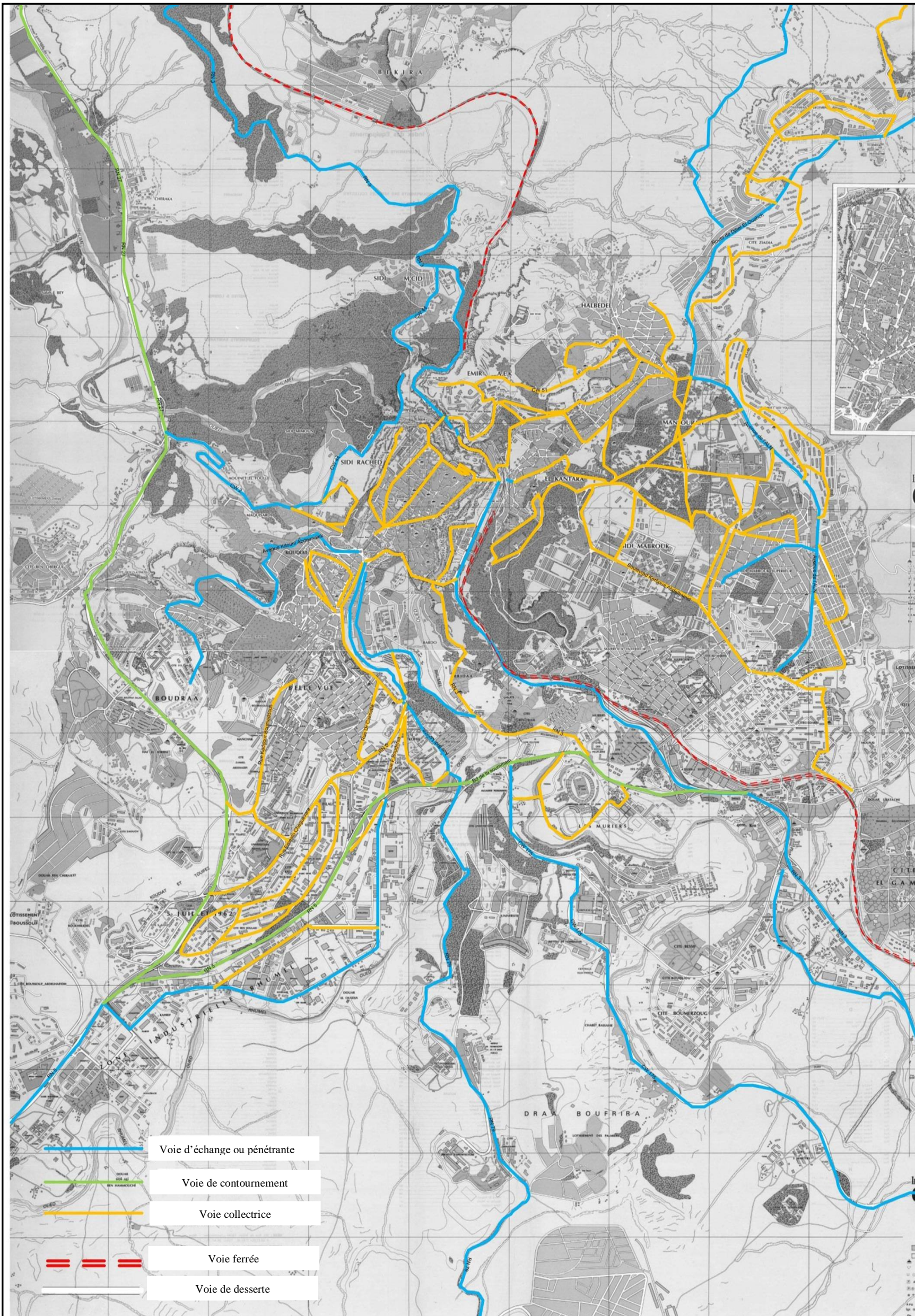
Ces réseaux ont la particularité d'être pour la plupart étroits (6m de chaussée et entre 1.5 et 2 m de trottoirs), a cela s'ajoute une forte déclivité (de 6 à 8%).

I.1.3. Un réseau du centre-ville

La place des Martyrs constitue le principal nœud de distribution de la circulation vers plusieurs directions. Vers le Koudiat, le rocher...

I.1.4. Un réseau de desserte des quartiers

C'est un réseau desservant les différents quartiers de la ville. Généralement, ce type de réseau ne présente aucun problème lié à la circulation que ce soit pour les anciens quartiers comme Belle vue, avec une chaussée assez étroite (de 6m) ou encore les nouveaux quartiers, avec une chaussée plus large. C'est le cas pour : Boussouf, Zouaghi...etc.



Carte 16 : Classification du réseau routier de la ville de Constantine

Source : Direction du transport de wilaya, 2008⁶⁴

⁶⁷Plan de circulation phase III, *Op cit*, p34.

I-2- Configuration du réseau du Grand Constantine

L'infrastructure⁶⁸ de base occupe une place prépondérante dans le développement socio-économique en facilitant la circulation et assurant une fluidité dans les déplacements à travers les différents modes de transport.

Malgré sa position naturelle jugée comme spéciale, (sur un rocher), la ville de Constantine s'étale sur un terrain caractérisé par une topographie très accidentée.

Considérée comme capitale régionale et historique de l'Est algérien, Constantine est considérée comme métropole régionale et joue de ce fait un rôle de transit et de relais, qui accueille et redistribue les flux. Cette particularité fait de Constantine le point de convergence et de passage obligé reliant le Nord au Sud, et la région Est à tout le reste du pays. Cette situation a prédestiné la ville à un rôle prépondérant dans les mouvements de la population.

Le réseau au niveau du Grand Constantine, est donc classé comme suit :

I.2.1. Routes à importance nationale de 1er degré

Ce type de réseau est composé de routes nationales (RN) et de chemin de fer, ces deux derniers sont caractérisés essentiellement par un taux d'échange régional très important transitant par la wilaya.

A. Axe nord-sud :

Les échanges sont assurés par le biais de la route nationale (03), et du chemin de fer qui assurent la liaison entre Skikda, Biskra, Batna, Sétif, Alger, Jijel...etc., en passant par Constantine, c'est pourquoi sur le plan national cet axe est l'un des axes importants structurants les échanges nord-sud. Sur le plan régional l'axe nord-sud permet les échanges à travers, les routes nationales et l'autoroute est-ouest, entre les villes portuaires (Skikda, Annaba) et celles des hauts plateaux, mais aussi les villes du grand Sud à travers O-E-B, Tébessa, Khenchla, Biskra...etc.

⁶⁸ Auteurs op cit. L'origine du contenu du titre est le travail précédemment cité, en revanche, la mise à jour des données, s'est faite au fur et à mesure du processus d'évolution de la présente recherche. Le résultat en est une cartographie systémique de tous les aspects à caractère thématique.

Pour ce qui est du niveau local, cet axe est considéré comme une artère principale pour la concentration urbaine à l'intérieur de la wilaya de Constantine, car passant par la majorité des centres urbains de la wilaya (Constantine, El-Khroub, Hamma Bouziane, Didouche Mourad et Zighoud Youcef).

B. ·Axe est-ouest :

Cet axe relie la wilaya de Constantine à la capitale Alger par la route nationale (05), l'autoroute Est-ouest et le chemin de fer.

Au niveau régional, il permet d'assurer les échanges avec les villes qui se situent du côté sud de la wilaya de Constantine (Sétif, Bordj Bou Arridj) et à un degré moindre l'axe reliant Constantine à Skikda et Annaba par le biais de la route nationale RN3. Concernant la voie ferrée, elle permet la jonction entre cinq (5) wilayas qui sont : Batna, Sétif, Bourdj Bou Arridj, M'Sila.

Au niveau local : il relie la ville de Constantine à l'une de ses villes satellites qui est Ain S'mara.

I.2.2. Routes à importance nationale du 2^{ème} degré

Ce sont des routes d'une importance moindre, cette importance s'est dictée d'après les échanges effectués avec ses wilayas, on note :

-Constantine ↔ Guelma, Souk-Ahras par la RN (20)

-Constantine ↔ Oum El Bouaghi, Kenchla, Tébessa, Batna, Biskra par les RN (79) et (10).

-Constantine ↔ Mila, Jijel par la RN (27).

I.2.3. Routes à importance régionale

Ces axes renforcent les échanges entre Constantine et son environnement immédiat d'une part, et assurent un soutien pour l'aménagement des zones environnantes à Constantine d'autre part. C'est le cas à titre d'exemple des chemins de wilaya 101 et 24.

I.2.4. Routes à importance locale

Ces routes sont celles qui relient les zones périurbaines et rurales telles que : Beni Hmidane, Messaoud Boudjriou, Ibn Badis...

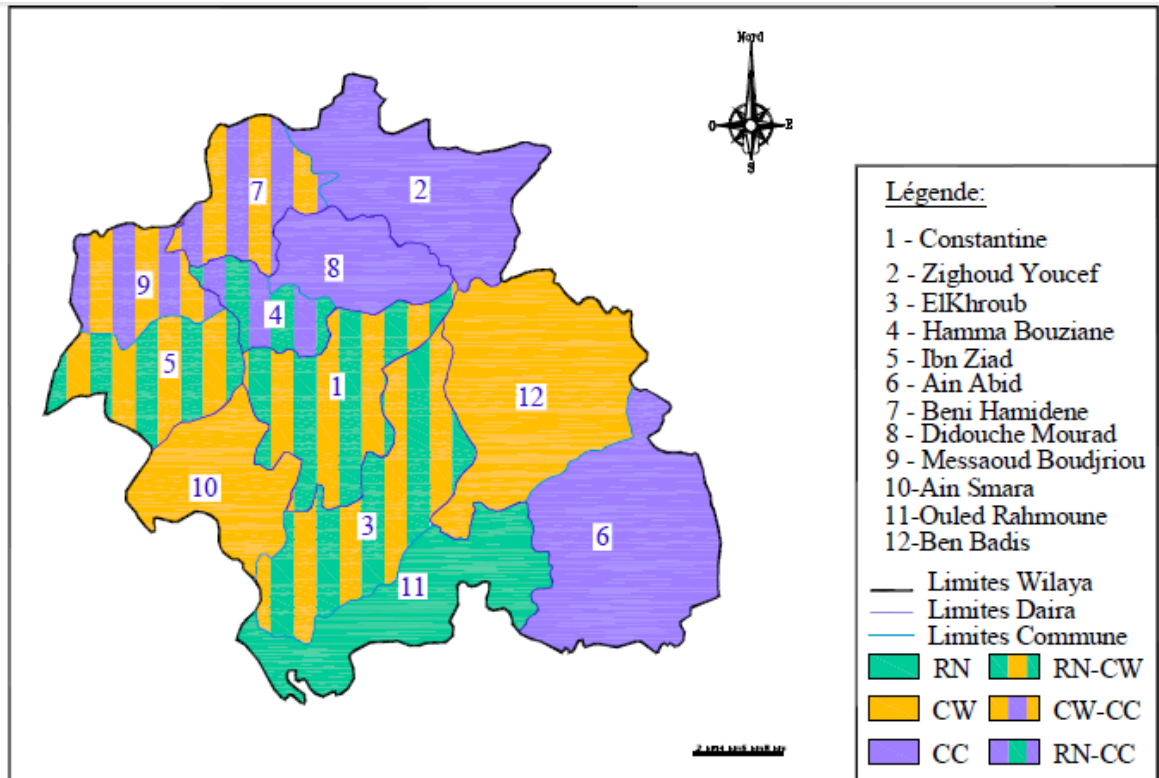
En matière de chemin de fer, on remarque l'existence de deux lignes :

-Constantine ↔ Zighoud Youcef en passant par Békira, Hamma Bouziane et Didouche.M

-Constantine ↔ Ouled Rahmoun et el Gourzi, en passant par Oued Hmimime et El Khroub.

1.3. Répartition du réseau routier sur l'agglomération constantinoise

Le réseau routier n'est pas équitablement réparti entre les différentes communes. Certaines dépendent essentiellement du réseau des Routes Nationales, alors que d'autres, au contraire, dépendent du réseau des Chemins Communaux.



Carte 17 : Répartition du réseau par communes

Source : Auteure, 2007

Pour synthétiser les liaisons entre les différentes communes du Grand Constantine, nous avons établi le tableau suivant :

Tableau 11: Réseau de liaison du Grand Constantine

| | Constantine | Hamma Bouziane | Dodouche Mourad | El Khroub | Ali Mendjeli | Ain Smara |
|-----------------|-------------|---------------------|------------------|------------|---------------|-------------------|
| Constantine | - | RN 79 et RN3 | RN3 et A1 | RN3 | RN 79 | RN 5 et A1 |
| Hamma Bouziane | | - | RN 3 | | | |
| Dodouche Mourad | | | - | | | |
| El Khroub | | | | - | CW 101 | CW 101 |
| Ali Mendjeli | | | A1 | | - | |
| Ain Smara | | | | | A1 | - |

II. Territoire et densité du réseau du Grand Constantine :

II.1. Densité du réseau du Grand Constantine par communes :

La densité des réseaux rapportée à la population est plus significative que celle faisant intervenir la superficie, bien que cette dernière soit l'une des plus importantes du Maghreb. Cependant ces données brutes ne sauraient être utiles qu'à des comparaisons internationales.

Il convient alors de définir un concept plus fin à savoir la densité relative. Il s'agit de la densité par rapport à la population et la surface desservie. La superficie desservie étant celle concernée par la route ou le chemin de fer⁶⁹.

Dans ce point nous allons nous intéresser à la densité du réseau, en rapport avec la surface, le résultat est une cartographie, représentant les densités des différentes routes du périmètre d'étude.

⁶⁹ A.Ghenouchi *op cit.*

Nous allons donc, analyser la densité des routes nationales, chemins de wilaya et chemins communaux.

II.1.1. Densité du réseau total :

Le réseau routier est à caractère concentré essentiellement dans la partie centrale du Grand Constantine. La commune de Hamma Bouziane reste la mieux dotée en réseau. L'analyse des densités de différentes routes (nationales, de wilaya et communales) nous éclairera sur la nature du réseau dans chaque commune.

Dans le tableau 12, et à travers la carte N°18 ci-dessous présentés, nous avons procédé à un classement de la densité du réseau routier du Grand Constantine, en termes de routes nationales, chemins de wilaya et chemins communaux

Fait notable, la commune d'El Khroub, est celle qui concentre le moins de réseaux⁷⁰.

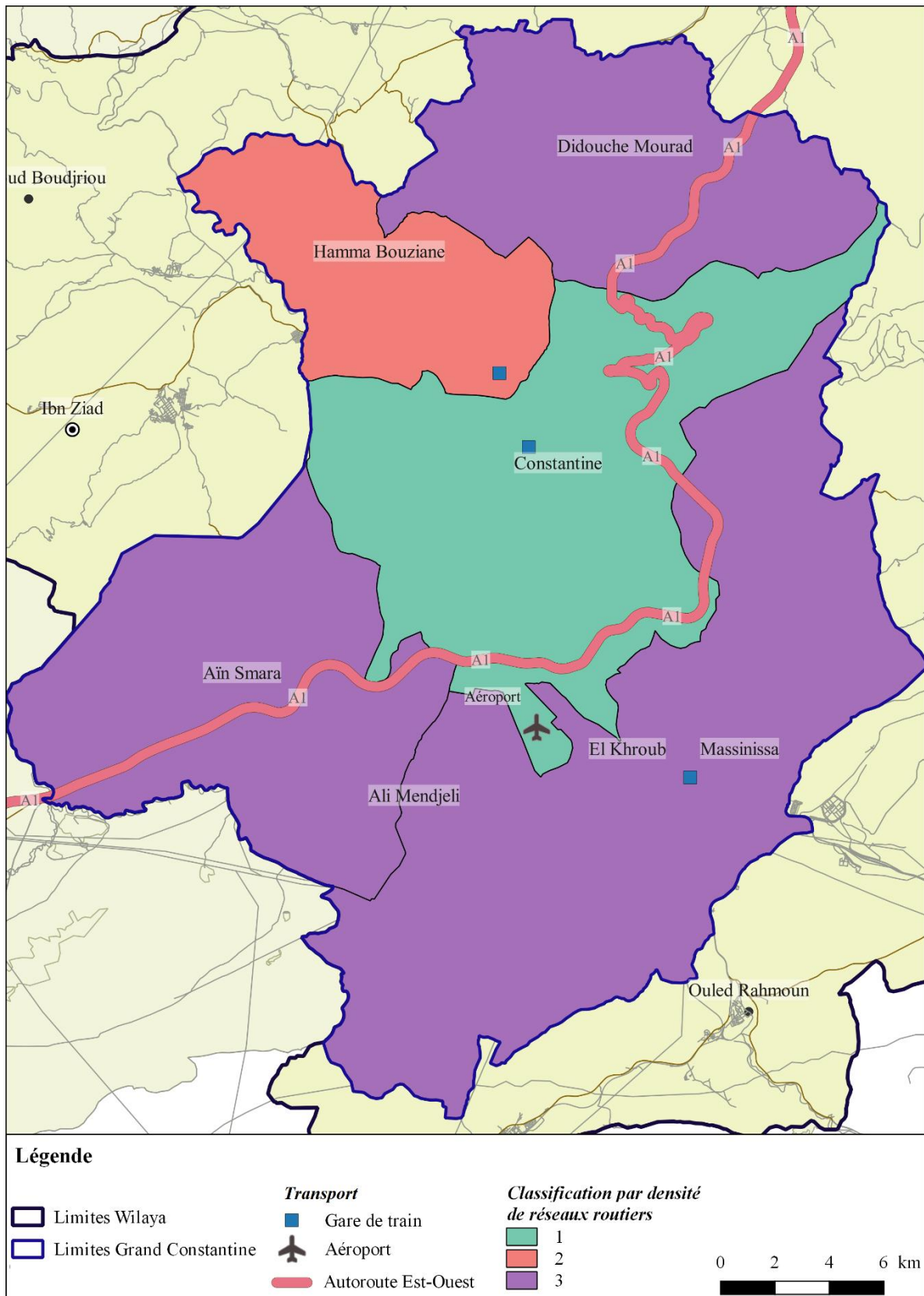
Il est à noter cependant que c'est celle qui occupe la plus grande surface du Grand Constantine avec 255 km².

Heureusement qu'avec la mise en service de l'autoroute Est-Ouest, ce réseau, principalement les routes nationales, a pu être allégé en termes de volume du trafic. Et les zones mal desservies ont pu bénéficier d'une nouvelle desserte.

Tableau 12 : **Classification du réseau routier du Grand Constantine par densité.**

| Classes | Densité RN | Densité CW | Densité CC |
|---------|------------|------------|------------|
| 1 | ++ | +++ | --- |
| 2 | +++ | --- | +++ |
| 3 | -- | + | + |

⁷⁰ Voir tableau densités, annexes 02.



Carte 18 : Classification du Réseau routier du Grand Constantine par densité.

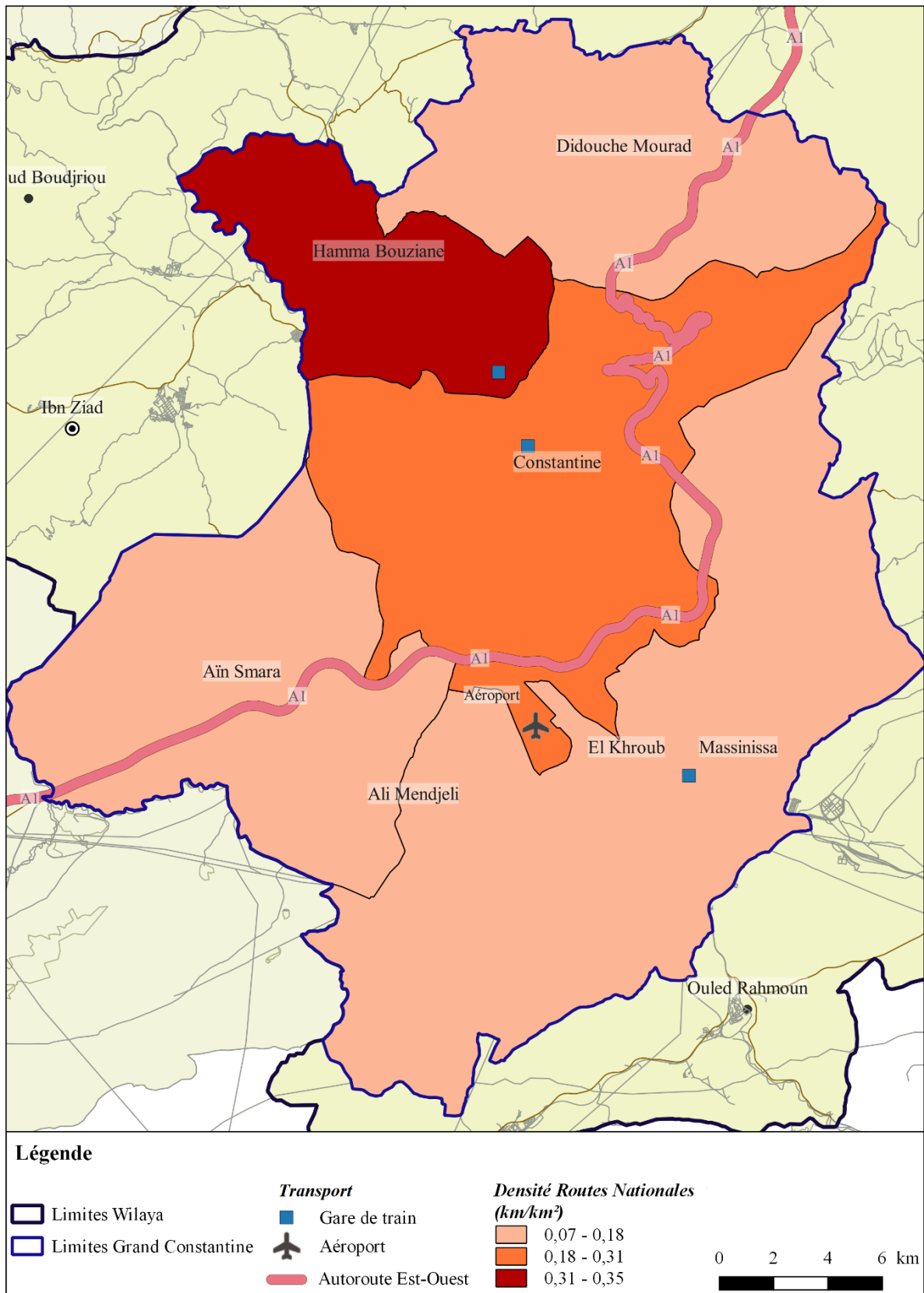
Source : Auteure, 2017

II.1.2. Densité du réseau routes nationales RN :

D'après la carte N° 19, nous constatons que les communes d'El Khroub, de Ain S'mara et Didouche Mourad sont très peu desservies en route nationale, nous pouvons donc, en conclure qu'elles sont assez éloignement des grands axes routiers de développement.

Même si la carte présente la commune de Hamma Bouziane comme étant celle qui regroupe le plus long réseau en termes de routes nationales, elle reste cependant d'après ses habitants marginalisée.

La commune de Constantine, quant à elle, regroupe aussi une assez grande part du réseau des RN. Malgré cet état de fait, cette configuration reste insuffisante pour Constantine vu son poids démographique et sa position géographique.

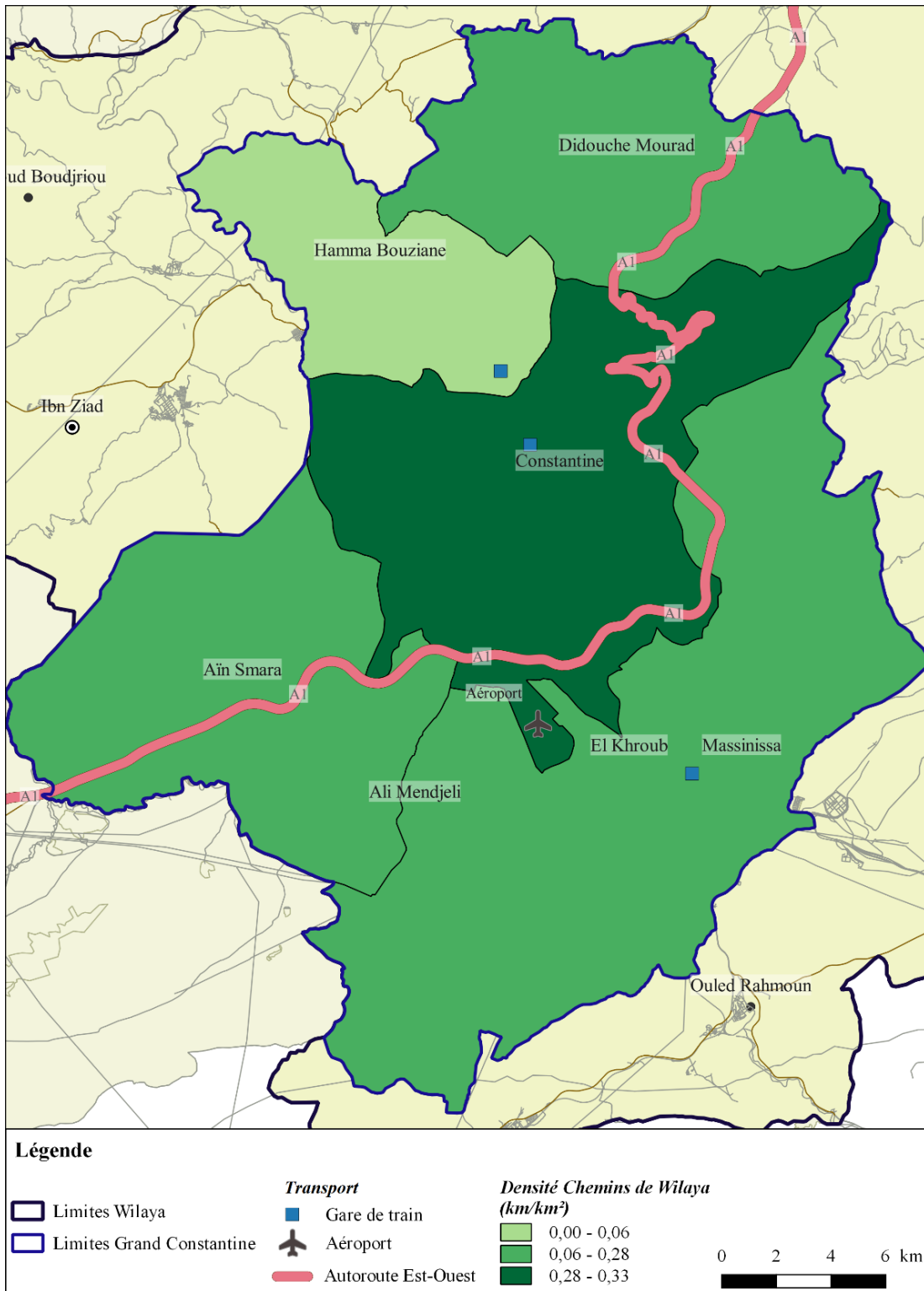


Carte 19 : Répartition de la densité des RN par rapport à la superficie

Source : Auteure, 2017

II.1.3. Densité du réseau chemins de wilaya CW :

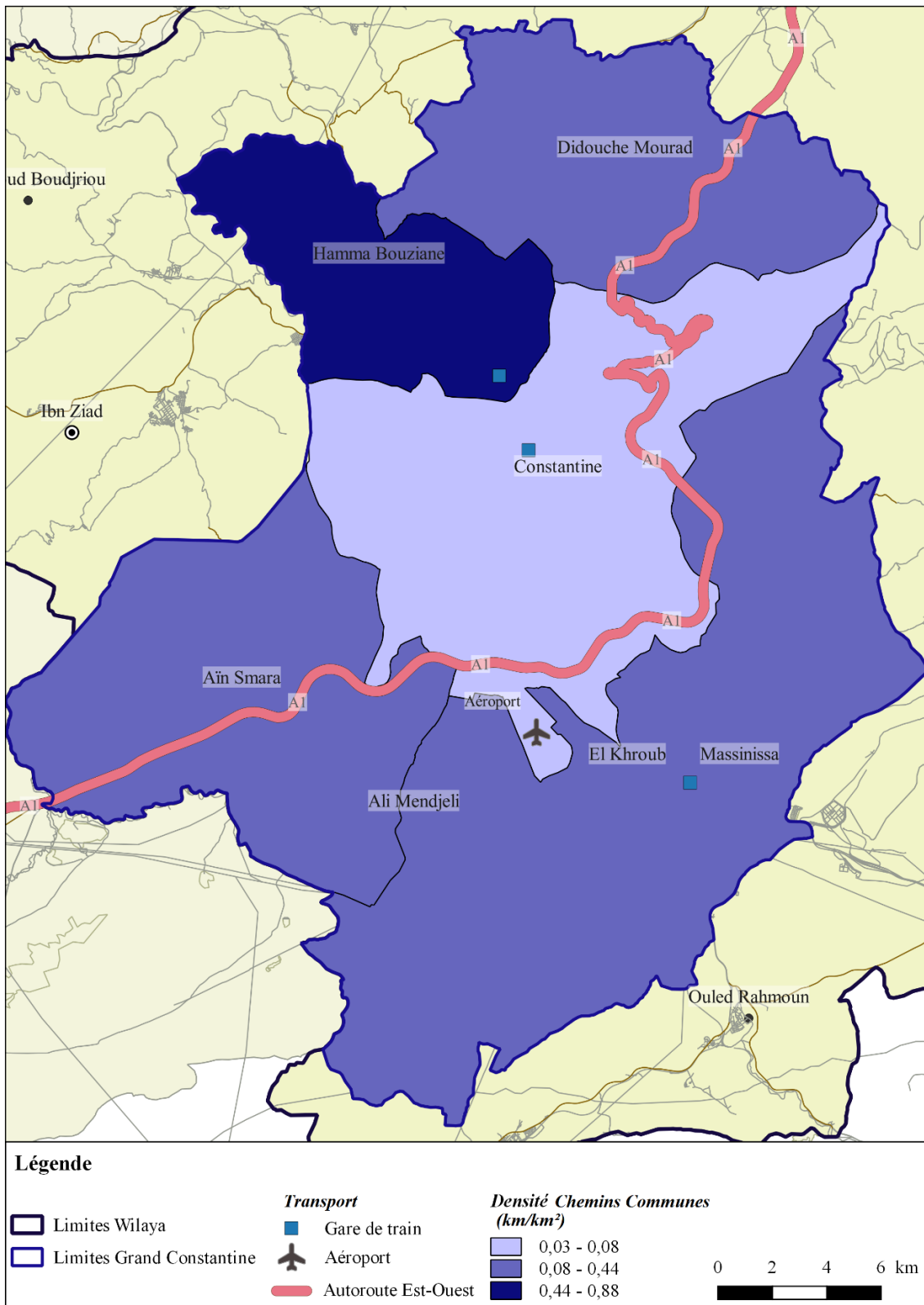
La carte suivante nous permet de constater que la commune de Constantine concentre le plus de chemins de wilaya. La commune Hamma Bouziane quant à elle n'est desservie par aucun CW.



Carte 20 : Répartition de la densité des CW, par rapport à la superficie

Source : Auteure, 2017

II.1.4. Densité du réseau des chemins communaux CC



Carte 21 : Répartition de la densité des CC, par rapport à la superficie

Source : Auteure, 2017

De la carte N° 21, nous retiendrons le fait que la commune de Constantine est très peu desservie par les chemins communaux, suivie des communes d'El Khroub et Ain S'mara qui restent aussi relativement peu dotées de chemins communaux.

Les communes qui concentrent le plus de CC sont celles qui connaissent les moindres concentrations de population.

II.2. Caractéristiques du réseau routier

II.2.1. Le réseau national

La wilaya de Constantine est traversée par plusieurs routes nationales à grande importance et à grand flux. D'après le plan de transport, dans sa phase V, élaboré en juin 2009, la largeur du réseau national et intercommunal du Grand Constantine, varie de 6 à 14 mètres. Longueurs et largeurs, du réseau national et intercommunal, sont mentionnées dans les deux tableaux suivants :

Tableau 13: **Caractéristiques du réseau national**

| Route | Origine/Destination | Largeur en (m) | Longueur en (m) |
|--------------|----------------------------|-----------------------|------------------------|
| RN3 | Skikda / OEB | 7 | 73.3 |
| RN5 | Mila/Constantine | 7 à 14 | 31.7 |
| RN 79 | Mila/OEB | 6 à 7 | 67.2 |
| RN20 | Guelma/ El Khroub | 7 | 13.2 |
| RN 27 | Jijel/ Constantine | 7 à 14 | 30.3 |

Source : DTW 2009

II.2.2. Réseau intercommunal du Grand Constantine

Même si, la wilaya de Constantine compte 12 communes, nous n'allons étudier que le réseau routier de la commune de Constantine avec ses 04 communes limitrophes⁷¹. D'après le tableau ci-dessous, nous remarquons que l'état général du réseau intercommunal est acceptable avec une largeur variant de 7 à 14 m.

⁷¹ Dans ce point, nous traitons du réseau intercommunal, la liaison des communes du Grand Constantine avec la ville nouvelle Ali Mendjeli s'impose, même si cette dernière n'a pas le statut de commune.

Tableau 14 : **Caractéristiques du réseau intercommunal du Grand Constantine.**

| Origine/ destination | Liaison | Largeur | Longueur |
|-----------------------------------|----------------|----------------|-----------------|
| Constantine-El Khroub | RN 3 | 7-8 | 15.4 |
| Constantine-Ain S'mara | RN 5 | 7-14 | 16.1 |
| Constantine-Ali Mendjeli | RN 79 | 7-12 | 13.2 |
| Constantine-Didouche | RN 3 | 7-8 | 13.3 |
| Constantine-Hamma Bouziane | RN 3 | 6-7 | 10.1 |
| | RN 79 | 6-7 | 10.3 |
| El Khroub-Ain S'mara | CW 101 | 6 | 21.6 |
| El Khroub- Ali Mendjeli | CW 101 | 6 | 8.2 |
| Ain S'mara- Ali Mendjeli | CW 101 | 6 | 13.4 |
| Hamma Bouziane-Didouche | RN 3 | 7-8 | 7 |

Source : Direction de Transport de Wilaya, 2009

II.3.Etat du réseau routier :

Dans l'ensemble, le réseau routier du groupement est bien développé, et permet une desserte satisfaisante de l'ensemble de ses communes, particulièrement le réseau principal (RN, CW). Il assure les liaisons avec tous les autres centres actifs et de services de la région, notamment les agglomérations principales du groupement de Constantine.

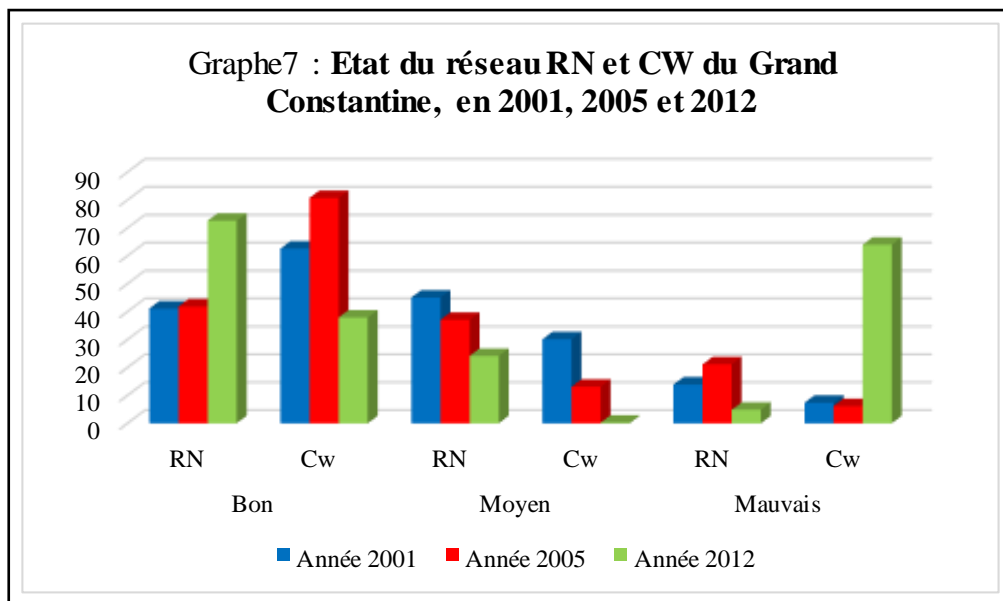
D'autre part il constitue un vrai carrefour assurant la jonction entre Skikda, Jijel, Batna, Oum El Bouaghi et Mila.

En zone épars, les principales dessertes des populations sont assurées par un réseau local de chemins communaux revêtus ou non revêtus (piste), généralement moins entretenus que le réseau principal. Ce problème n'est pas ressenti en raison des caractères du peuplement des zones rurales.

II.3.1 Analyse comparative de l'état du réseau routier du Grand Constantine en 2001, 2005 et 2012

D'après les statistiques de l'état du réseau routier fourni par la Direction des Travaux Publics (en 2005 et 2012), le réseau serait de type radial, plusieurs lignes radiales convergentes vers le centre-ville de Constantine. Il s'étend sur une longueur totale de 468.744 km.

Le graphe suivant schématise les données du tableau 13, ci-dessus. Il nous permet une lecture comparative facile.



Source : auteure, d'après données DTP.

Si nous prenons l'état global du réseau (RN + CW), nous constaterons son amélioration entre 2001 et 2005. En 2012 nous relevons toujours une amélioration dans le réseau des routes nationales, mais une dégradation dans l'état des chemins de wilaya.

Le réseau routier est constitué de : 120,75 km de routes nationales (soit près de 25.76 % du réseau total) et qui se trouvent à 72% en bon état. 123,8 km de chemins de wilaya (26 % du réseau total) dont 64% du linéaire se trouve dans un état dégradé, 219,35 km de chemins communaux (46.44 % du réseau total) dont 40 % du linéaire sont revêtus et en bon état. Comme l'illustre le tableau 15 ci-dessous ;

Tableau 15 : L'état du réseau RN et CW en 2001 ,2005 et 2012

| Année | 2001 | | | 2005 | | | 2012 | | |
|-----------|--------|-------|---------|-------|-------|---------|-------|-------|---------|
| | Bon | Moyen | Mauvais | Bon | Moyen | Mauvais | Bon | Moyen | Mauvais |
| RN | 41.07 | 45.04 | 13.88 | 41.81 | 37.06 | 21.13 | 72.56 | 24.12 | 4.83 |
| CW | 62.57 | 30.11 | 7.32 | 80.73 | 13.09 | 6.18 | 37.89 | 0.27 | 64 |
| CC | 155,05 | 76,8 | 18,134 | 45,81 | 33,75 | 15,934 | 43 | 25 | 32 |

Source : DTP, traitement Auteure

II.3.2. L'état général du réseau routier du Grand Constantine en indices

Dans ce travail, nous traitons des transports collectifs urbains. Si nous nous intéressons à ce point au réseau, c'est parce qu'il est l'un des composantes d'un système de transport (contenu et contenant).

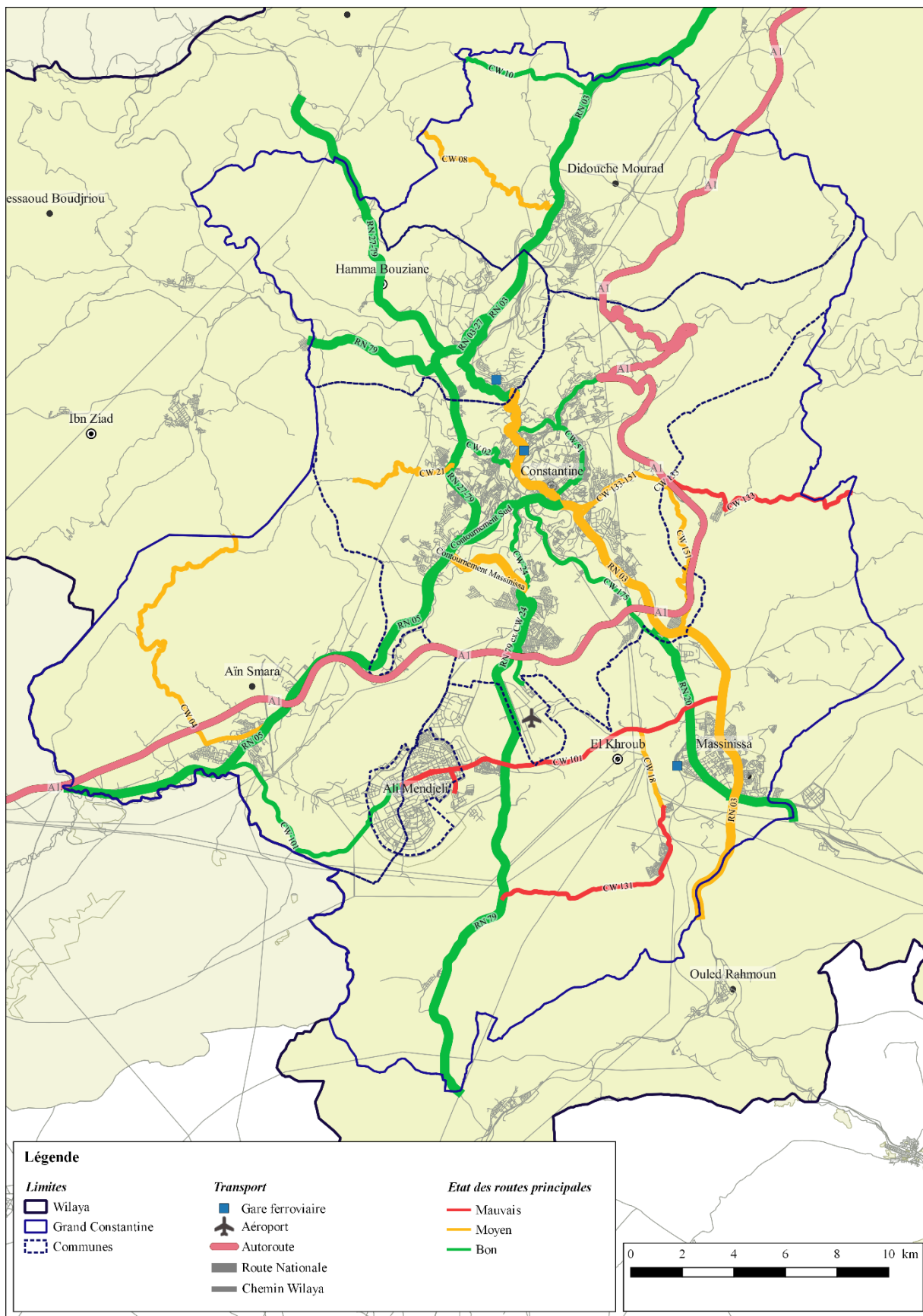
Pour une meilleure analyse de l'état du réseau routier au niveau du Grand Constantine, nous avons essayé d'établir des indices pour mesurer l'état de la chaussée.

Les calculs se feront de la sorte : d'après les tableaux fournis par la Direction des travaux publics, les RN et CW sont divisés en plusieurs tronçons, avec par moment des états de chaussées différents sur une même voie. (Voir tableaux 3, 4 et 5 annexes de la partie 2). Nous allons attribuer des indices allant de 1 à 5 d'après l'état de chaque tronçon, et essayer par la suite d'avoir un indice commun (une sorte de moyenne) pour l'ensemble de la route nationale ou du chemin de wilaya. C'est à partir de ces résultats que nous avons établi les classes suivantes :

Pour un indice compris entre :

- [1 - 2.3] : réseau en mauvais état.
-]2.3 et 3.7] : réseau en état moyen
-]3.7 et 5] : réseau en bon état.

Les résultats sont interprétés par la carte suivante :



Carte 22 : L'état des principales routes du Grand Constantine en indices 2012.

Source : Auteure, 2017

II.4. Trafic journalier moyen annuel (TJMA), et taux de saturation du réseau routier des routes nationales (RN) et chemins de wilaya (CW):

Le trafic journalier moyen annuel (TJMA), est une moyenne donc annuelle du nombre de véhicules

II.4.1. Trafic journalier moyen annuel sur les RN et CW :

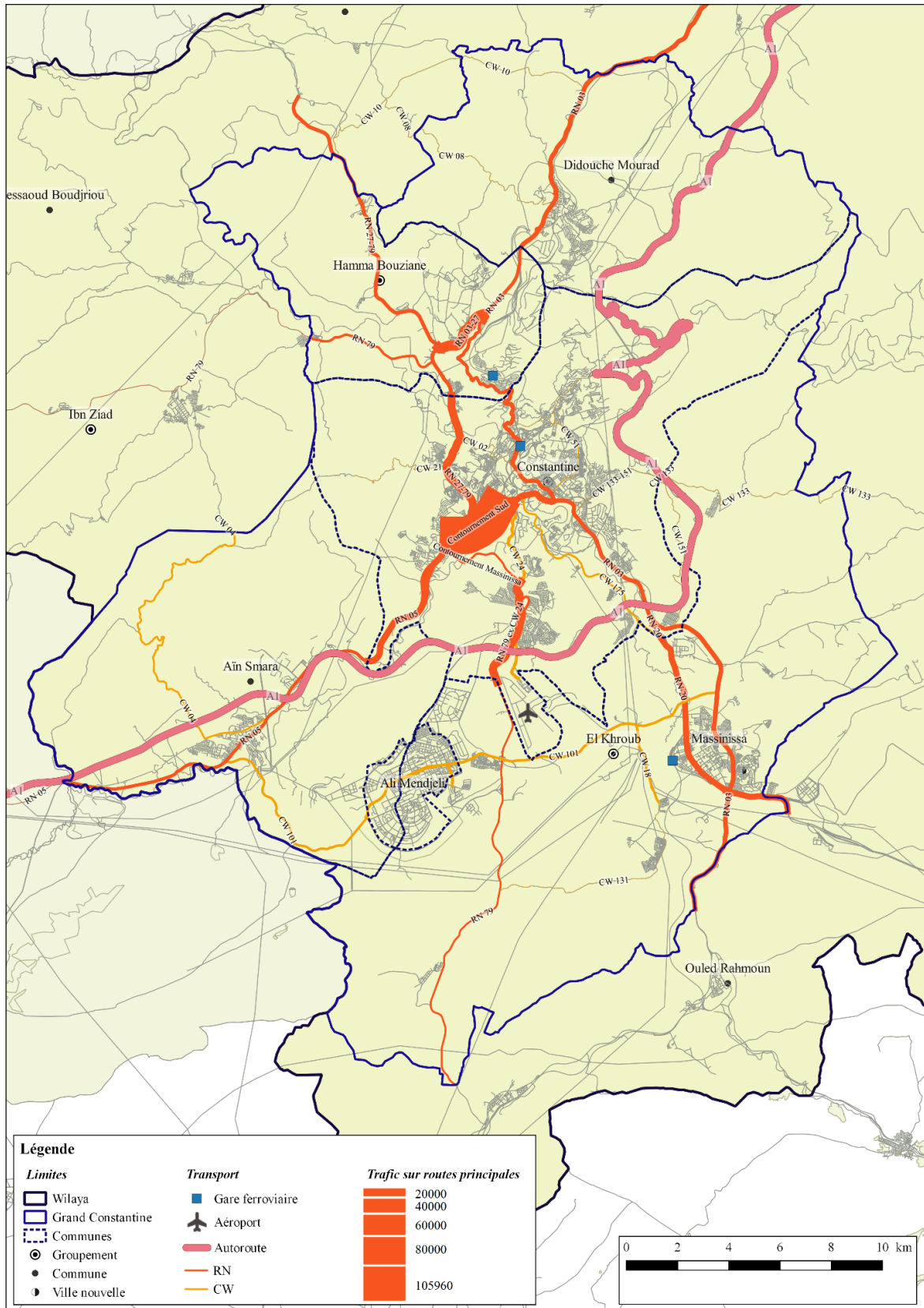
Le TJMA, sur les routes nationales et chemins de wilaya, traversant le Grand Constantine, comme le montre la carte 23, se concentre principalement sur la RN 5, et la RN 79, et précisément au croisement de ces deux routes, au niveau du contournement Sud.

Ce croisement représente donc, à lui seul une moyenne de 41990 v/j pour la RN 5, et 45363 v/j, pour la RN 79. Toujours d'après la carte 23, la route nationale N 27, connaît elle aussi un fort trafic journalier, qui avoisine les 22000 v/j.

Les chemins de wilaya quant à eux, connaissent un faible taux de fréquentation. Le CW 24 reliant la RN 79 au contournement Sud, fait exception, avec un TJMA de l'ordre de 9235v/j.

Ces données illustrent la charge que subit encore la ville de Constantine, en termes de trafic routier, même si elle a nettement baissé⁷² depuis la mise en service de l'autoroute Est-Ouest.

⁷² À titre d'exemple, d'après la Direction des travaux publics, en 2005, le contournement Sud enregistrait, un TJMA de l'ordre de 70 000 v/j.



Carte 23 : Trafic journalier moyen annuel sur le réseau RN et CW en 2013.

Source : Auteure, 2017

II.4.2. Taux de saturation du réseau routier RN et CW

Le réseau de routes nationales dans la wilaya de Constantine, est long de près 220 km, permettant la desserte de dix (10) chefs-lieux de communes et plusieurs agglomérations secondaires, tout en reliant Constantine à toutes les wilayas limitrophes.

À en croire le tableau 16, le réseau routes nationales aussi bien que celui des chemins communaux, ne sont guère saturés⁷³. Peut-être que l'autoroute est-ouest a réellement absorbé les flux de transit. Les caractéristiques de certains axes suscitent une réserve de capacité considérable, à l'image de la RN 5 (plus de 72%) et la RN79 (66%). Il y a lieu de noter, toutefois, que ce dernier axe est appelé à subir l'impact de l'essor rapide que connaît la commune d'El Khroub, à travers le développement de la ville nouvelle Ali Mendjeli.

À titre d'exemple, en 2005, le taux de saturation de la RN 27 était de 70% dans un sens et atteignait les 105% dans l'autre sens.

Le réseau intercommunal, compte (13) routes effectuées par des chemins de wilaya, totalisant près de 190 km.

D'après donc, les chiffres de 2013, nous remarquons que le débit sur un sens est presque égal au débit dans l'autre sens. Ce constat, nous laisse penser que ce sont des flux de transit, ça ressemble à des flux de migration pendulaire⁷⁴.

⁷³ A partir de 80% de sa capacité d'accueil, un réseau est considéré comme étant saturé.

⁷⁴ D'après le site : future planète : Le déplacement pendulaire, appelé aussi migration ou mobilité pendulaire, est le déplacement journalier de la population des grands centres urbains entre les lieux de domiciles et les lieux de travail ou de scolarité. C'est le fameux *métro-boulot-dodo*.

Ce phénomène est caractéristique de la dissociation entre les zones d'activités (centre-ville, pôle d'activités) et les zones d'habitations en périphérie (banlieues, espaces périurbanisés).

Ce type de mobilité pose de nombreux problèmes de gestion des moyens de transport et des voies de communication aux heures de pointe, le matin, le soir et dans une moindre mesure le temps de midi : pollution, embouteillages, zones de stationnement, etc.

Tableau 16 : Saturation du réseau RN et CW en 2013.

| Localisation | Sens entrant | | Sens sortant | |
|--------------------------|--------------|--------------------|--------------|--------------------|
| | Débit | Taux de saturation | Débit | Taux de saturation |
| RN 3 vers Békira | 472 | 55,20% | 721 | 57,28% |
| RN 27 Route de Skikda | 1348 | 67,61% | 1458 | 68,66% |
| RN 79 | 971 | 66,00% | 968 | 65% |
| CW 51 | 274 | 51,23% | 300 | 54,62% |
| RN 27 | 1488 | 72,25% | 1418 | 71,25% |
| RN 5 vers Sétif | 2133 | 69,22% | 1383 | 72,05% |
| CW 175 vers Chabet ersas | 356 | 38,29% | 632 | 39,85% |
| RN 3 vers El Khroub | 2228 | 66,38% | 2375 | 68,52% |
| Rocade Massinissa | 629 | 38,00% | 774 | 40,05% |

Source : Direction de transport⁷⁵

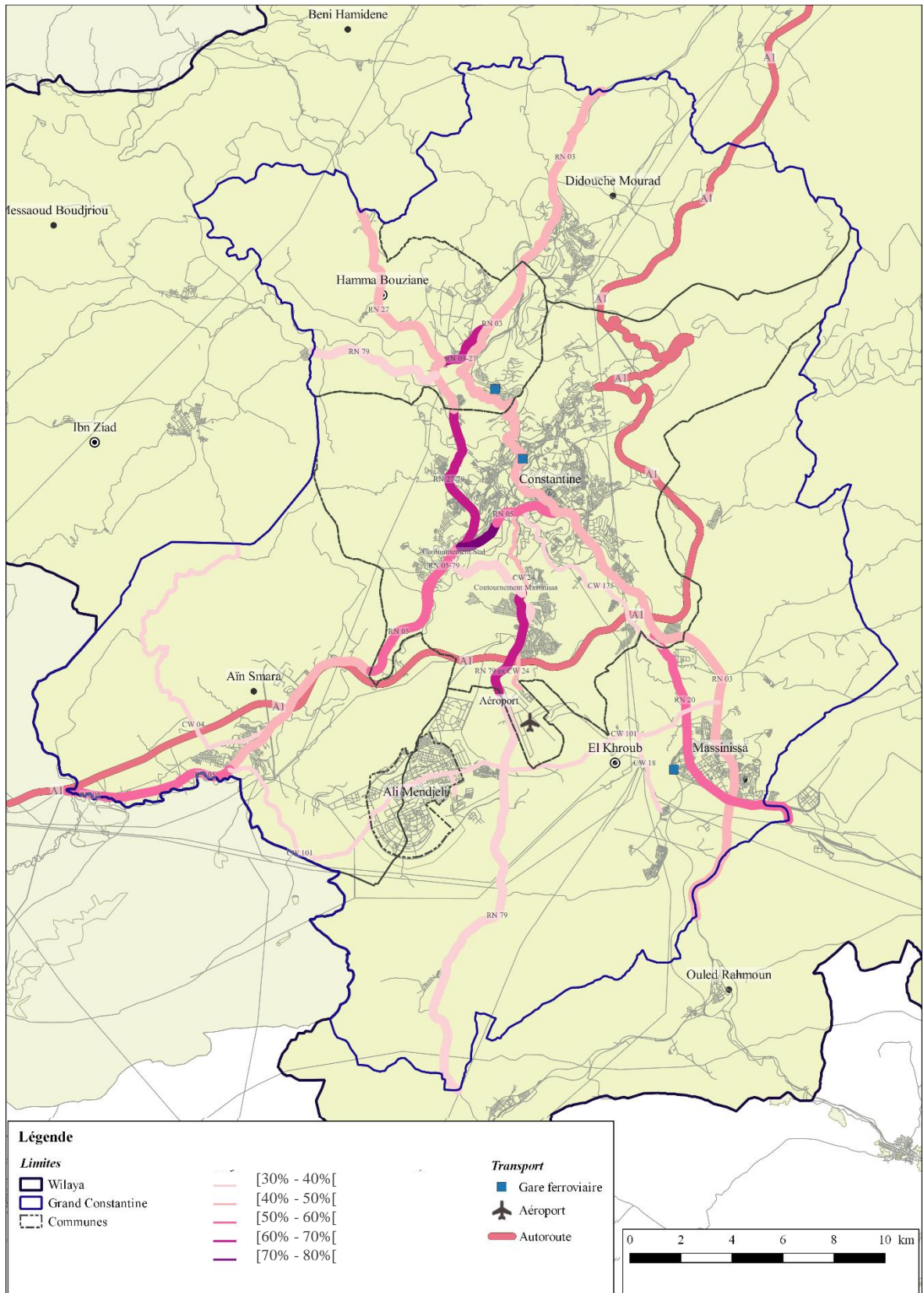
La carte 24, portant sur la saturation du réseau, est élaborée à partir des données des tableaux 3,4, et 5 dans annexes 2.

Elle expose clairement, la charge et la concentration du trafic principalement sur le réseau routes nationales.

La RN 79 au niveau de Zouaghi, connaît un fort trafic, ce tronçon est d'ailleurs sujet à de fréquents problèmes de congestionnement, d'où la fermeture du rond-point au niveau de ce quartier. La RN 5 connaît le même phénomène de saturation, sur le tronçon reliant le quartier de Boussouf à celui de Bidi Louisa (Djenene Zitoune).

Les chemins communaux quant à eux, ont majoritairement un faible trafic.

⁷⁵ *Op cit*, Phase III, septembre 2013,



Carte 24 : Saturation du réseau routier RN et CW de Constantine, 2013

Source : Auteure, 2017

II.1.5. Interaction : « réseau routier – densité de la population » et « réseau routier – concentration de la population», Coefficient de Corrélation R

L'étude d'interactions entre le réseau routier d'une part et la densité⁷⁶ de la population ou sa concentration⁷⁷ sur le territoire d'autre part, nous éclaircira sur si la population se concentre près des réseaux routiers, ou si au contraire, la répartition de la population et des réseaux routiers sont indépendantes. Cette interaction est définie par un indice, donné par la formule suivante :

| | |
|--|--|
| $R = \frac{n \sum x.y - \sum x \cdot \sum y}{[\sum n x^2 - (\sum x)^2] [\sum n y^2 - (\sum y)^2]}$ | <p>n = nombre de communes</p> <p>où x = densité / concentration population</p> <p>y = longueur réseau</p> |
|--|--|

Si :

R entre [0 – 0.49] : le rapport est faible et n'est pas pris en compte.

R entre [0.50- 0.74] : le rapport est moyen

R entre [0.75 – 0.99] : le rapport est fort

R > 0.99 : le rapport est très fort.

- **Interaction : « réseau routier – densité de la population » :**

$$5 (619640.11) - 5604.28 \times 488.614$$

$$R = \frac{5 (619640.11) - 5604.28 \times 488.614}{[5 (9587684) - (5604.28)^2] [5 (50639.42) - (488.614)^2]}$$

$$R \text{ (Densité)} = 0.73$$

Après calcul de l'indice d'interaction entre densité de la population sur le territoire du Grand Constantine et son réseau, nous avons obtenu un R=0.73.

⁷⁶ La densité de population est une mesure du nombre d'individus ou d'habitants occupant une surface donnée. Elle est le plus souvent exprimée en individus par unité de surface (par exemple, habitants/km²).

⁷⁷ La concentration de la population est donnée en pourcentage, elle est calculée à partir du pourcentage de la population et du pourcentage de la surface.

Cela implique que la répartition densité de la population du Grand Constantine suit moyennement la densité du réseau routier.

Tableau 17 : Interaction : « réseau routier – densité de la population »

| Commune | Densité population Hab/Km ² (X) 2015 | Densité du Réseau km/km ² (Y) | X ² | Y ² | X Y |
|-----------------|---|--|----------------|------------------|------------------|
| Constantine | 2591 | 130,8 | 6713281 | 17108,64 | 338902,8 |
| El Khroub | 862,68 | 119,894 | 744233 | 14374,5712 | 103430,15 |
| Ain Smara | 352 | 84,52 | 123926 | 7143,6304 | 29571 |
| Hamma Bouziane | 1340 | 87,8 | 1795931 | 7708,84 | 117652 |
| Didouche Mourad | 458,6 | 65,6 | 210313 | 4303,36 | 30084,16 |
| Total | 5604,28 | 488,614 | 9587684 | 50639,042 | 619640,11 |

Source : DTP, ONS, traitement auteur.

- Interaction : « réseau routier – concentration de la population » :

$$5 (8220) - (66.8 \times 488.6)$$

$$R = \frac{\quad}{\quad}$$

$$[5 (17873.38) - (66.8)^2] [5 (50639.04) - (488.6)^2]$$

$$R (\text{Concentration}) = 0.24$$

Là aussi l'indice d'interaction est supérieur à zéro (R= 0.24), cependant il reste faible, donc la concentration de la population du Grand Constantine n'est guère influencée par la densité du réseau routier.

Tableau 18 : **Interaction : « Réseau routier – Concentration de la population »**

| Commune | Concentration population % (X) 2015 | Densité du réseau km/km ² (Y) | X ² | Y ² | X Y |
|-----------------|-------------------------------------|--|-----------------|-----------------|--------------------|
| Constantine | 45,9 | 130,8 | 2106,81 | 17108,64 | 36044653,8 |
| Khroub | 12,55 | 119,894 | 15705 | 14374,57 | 2263994,77 |
| Ain Smara | -0,43 | 84,52 | 0,18 | 7143,63 | 1285,85 |
| Hamma Bouziane | 7,77 | 87,8 | 60,37 | 7708,84 | 465382,67 |
| Didouche Mourad | 1,01 | 65,6 | 1,02 | 4303,36 | 4389,8 |
| Total | 66,8 | 488,614 | 17873,38 | 50639,04 | 38779706,89 |

Source : DTP, ONS, traitement auteur

Si l'interaction « réseau routier – concentration de la population », reste faible c'est dû essentiellement au développement des moyens de transport, qui a entraîné une aisance dans les déplacements de la population, dont elle ne se voit plus obligée d'habiter le long ou près des grands axes routiers comme elle le faisait autrefois.

L'analyse de ces deux indices, nous a révélé : *qu'il n'existe pas d'interdépendance entre le duo population - réseau routier.*

III. Étude topologique du réseau de transport collectif par bus :

C'est une approche qui repose sur un ensemble de techniques d'analyse dont la plus importante est la théorie des graphiques. Développée vers les années 1950. Ce sont surtout Garrison, Kansky, et Haggett qui avaient utilisé la théorie des graphes pour l'analyse des réseaux⁷⁸.

⁷⁸ P.Haggett. et R.J Chorley, Network analysis une geography p 347, éd Arnold, 2eme édition. 1972.

III.1. La théorie des graphes :

« On fait généralement remonter la naissance de la Théorie des Graphes⁷⁹ au célèbre problème des ponts de Königsberg (aujourd'hui Kaliningrad) qui passionnait la bourgeoisie prussienne du XVIII^{ème} siècle : La Ville de Königsberg, sur la Pregel, était pourvue de 7 ponts et la question était de savoir si l'on pouvait imaginer une promenade dans la ville qui emprunterait chacun des 7 ponts une fois et une seule pour revenir à son point de départ » (M.BEVERAGGI, 2014).⁸⁰

La théorie des graphes, a principalement pour objet les modalités des réseaux ainsi que la mesure de leurs propriétés, elle s'intéresse principalement à leurs multiples propriétés telles que : l'existence de chemins les plus courts ou les moins coûteux.

Le premier objectif de ce préambule vise à définir les éléments de base utiles à l'encodage d'un graphe.

III.1.1.Un graphe G

C'est une représentation symbolique d'un réseau associant un ensemble de noeuds (villes, villages, intersections...) entre lesquels des relations sont matérialisées par des lignes (arêtes, routes...). Un graphe G est donc un ensemble de noeuds V et d'arcs E. par suite $G = (V, E)$.

III.1.2.Un nœud V

Ou sommet, est un point d'extrémité ou un point d'intersection de deux ou plusieurs lignes. Il s'agit d'une abstraction d'un lieu tel une ville, une intersection routière ou une infrastructure de transfert (stations, terminus, ports et aéroports).

III.1.3.Un arc E

C'est une ligne continue entre deux noeuds et exprime une relation quelconque entre ces mêmes nœuds. C'est donc une représentation abstraite d'infrastructures de support des déplacements entre deux nœuds. Elle peut être orientée ou symétrique selon la nature de la relation.

⁷⁹ Kansky K.J. : Structure of transportation networks, University of Chicago R.P. n° 84, 1963.

⁸⁰ GRAPHE.FR, La théorie des Graphes pour tous, consultés en 2017.

III.1.4. Un sous-graphe S :

Est un sous-ensemble du graphe G tel que chacun des éléments de S appartient à G, mais non l'inverse. À moins de considérer le système de transport mondial comme formant un tout, chaque réseau de transport est, en théorie, un sous-graphe d'un autre.

- Une boucle il y a boucle, lorsqu'un arc fait correspondre un même sommet.

III.2. Caractéristiques des graphes :

Un réseau de transport permet la circulation des flux d'individus, de fret ou d'information. La théorie des graphes se doit donc de considérer la possibilité de représenter les mouvements.

- **Une arête :**

Elle incarne toute possibilité de mouvement entre deux noeuds, nonobstant la direction. Les arêtes permettent donc de savoir si un endroit peut être atteint.

- **Un chemin :**

C'est une séquence d'arc tous parcourus dans le même sens. L'établissement de chemins est une étape fondamentale dans la mesure d'accessibilité et de flux de trafic au sein d'un réseau.

- **Une chaîne :**

C'est une suite d'arcs telle que chaque arc de la suite a une extrémité en commun avec l'arc précédent. La direction n'a pas d'importance.

- **Un circuit :**(ou cycle, dans le cas d'un symétrique)

C'est un chemin où le sommet initial coïncide avec le sommet terminal de la dernière arête.

Les cycles revêtent une importance capitale dans le transport, car plusieurs systèmes de distributions utilisent des cycles afin de couvrir le plus d'espace possible en une seule direction.

III.3. Propriétés des graphes :

- **Un graphe connecte :**

Est un graphe G où entre deux noeuds quelconques, il existe toujours une ou plusieurs lignes.

Un autre graphe est dit fortement connecte lorsqu'à partir de n'importe quel noeud on peut atteindre tous les autres, chaque noeud a, au moins, une ligne adjacente.

- **La distance topologique**

Elle est égale à l'unité, chaque ligne est comptée un (1). La distance est un ou nulle (1,0).

- **Un graphe planaire :**

Est un graphe où toute intersection est considérée comme sommet⁸¹. Il s'applique surtout aux réseaux terrestres (routes, chemins de fer). Le graphe non planaire s'applique aux réseaux aériens et maritimes.

- **Une arborescence :**

Le graphe ne contient ni cycles ni circuits.

Ainsi les réseaux routiers du Grand Constantinois peuvent être représentés par un graphe où les stations de bus et les intersections sont représentées par des nœuds. L'existence d'une relation routière est représentée par une ligne ou arête. Il s'agit alors d'un graphe symétrique dans la mesure où leur existence implique la circulation dans les deux sens.

À partir de ces éléments du graphique, que sont les nœuds et les arêtes, nous pouvons calculer des ratios et des indices pour analyser la structure du réseau. Ces indices sont des méthodes qui impliquent la comparaison de mesures avec d'autres.

Soit :

V : le nombre de nœuds

E. : le nombre d'arêtes

P : le nombre de sous-graphes dans le cas d'un graphe connecté $P=1$

Nous pouvons ainsi distinguer

III.4. Structure du réseau du Grand Constantine :

Pour l'étude du réseau collectif urbain par bus, 05 nœuds ont été retenus

Quelques années auparavant, le graphique présentait le Grand Constantine sous une forme bipolaire où Constantine, d'un côté, et El Khroub, de l'autre polarisent l'espace et commandent ainsi les relations et animent les différents flux.

⁸¹ L'intersection n'est pas obligatoirement un nœud.

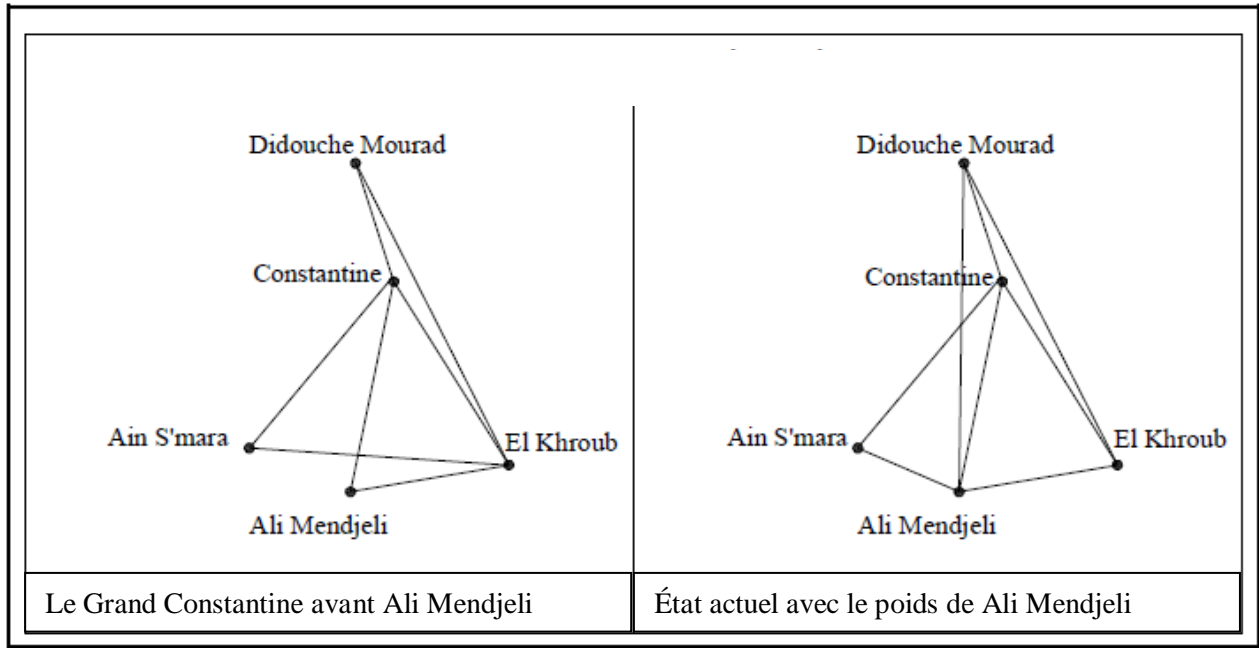


Figure 6 : Lignes de désir théoriques

Source : Auteure, 2007

III.4.1. Structure topologique

III.4.1.1 Nombre cyclomatique -U- : Mesure de l'efficacité générale des réseaux :

Le nombre cyclomatique (U), est un indice valable de la structure spatiale des systèmes de transport. Il est exprimé par la formule suivante : $U = E - V + P$

V : le nombre de nœuds.

E : le nombre d'arrête.

P : le nombre de sous-graphes dans le cas d'un graphe connecte $P=1$

« Cet indice possède deux propriétés importantes. « Premièrement, le nombre cyclomatique $U(G)$ d'un graphe G , est égal au nombre de cycles élémentaires indépendants du graphe G . deuxièmement dans un graphe connexe G , le nombre cyclomatique est égal au nombre maximum de circuits fondamentaux »⁸².

Pour le cas du Grand Constantine, nous avons :

Le nombre de nœuds est : $V=5$

⁸² C. Berge Théorie des graphes et ses applications, Paris, Dunod, p 275, 1958.

Le nombre d'arrêtes est : $E=7$

Le graphe étant connecté il est donc de $P=1$.

Leur existence est importante dans la mesure où ils sont plus économiques que les culs-de-sac aussi bien pour l'exploitant que pour l'utilisateur et sont un indice de connexité du réseau.

$$U=(E-V) +P= (7-5) +1=3$$

L'absence(ou un nombre restreint de cycles) de cycles est néfaste pour l'utilisateur qui est obligé de faire de longs détours⁸³, ce qui est synonyme de perte de temps et d'argent.

Nous pouvons aussi distinguer :

Le nombre optimal de cycles

$$3(V-2)-(V-1)=2V-5$$

$$=10-5=05$$

Le nombre optimal de cycles est de :

05 cycles, alors que le nombre réel est de 3

Il y a donc une défaillance de 2 cycles pour que le réseau soit optimal. Il faut presque doubler le nombre de cycles.

III.4.1.2.L'indice Alpha α :

C'est le rapport entre le nombre de cycles indépendants (U) et le plus grand nombre de cycles pour un nombre donné de noeuds (V). Il indique le nombre de circuits fondamentaux que possède un réseau par rapport au nombre de circuits possibles.

Le nombre optimal de cycles est donné par la formule :

$$3(V-2) - (V-1) = 2V - 5$$

Où

$3(V-2)$: est le nombre maximal d'arêtes

$(V-1)$: est l'ossature minimale du réseau au-dessus de laquelle il devient déconnecté.

D'où :

⁸³ Dans le cas de la présence de cycles les flux sont diversifiés

$$\alpha = \frac{U}{2V - 5}$$

$$\alpha = \frac{3}{10-5} = 0.6 = 60\%$$

Plus l'indice est élevé, plus le réseau est connecté. Les arborescences ont des valeurs nulles (=0) du moment que leur nombre cyclomatique est égal à 0. Une valeur égale à 1 (100%) indique que le réseau est complètement connecté ; mais il est très rare qu'un réseau puisse avoir une valeur de 1, car cela impliquerait de sérieuses répétitions.

Pour le Grand Constantine, un indice $\alpha=0.66$, indique que le réseau est connecté. Sur le terrain cela se traduit par l'existence de liaison directe entre pratiquement chaque duo d'agglomérations⁸⁴.

III.4.1.3. L'indice de complexité du réseau bêta β :

· *L'indice Bêta « β » :*

C'est le rapport entre le nombre d'arêtes et celui des nœuds (V).

$$\beta = \frac{E}{V}$$

$$\beta = 1.4$$

Les réseaux les plus complexes (cas du réseau routier) possèdent plusieurs circuits et ont de ce fait des valeurs de β supérieures à 1. Dans ce cas précis plus il y a de routes, plus grand est le choix pour aller d'un sommet à un autre... Les réseaux les plus sophistiqués possèdent un plus grand nombre de liens (arcs) que de lieux (sommets) et auront un indice β élevé.

β Varie de 0 à 3 environ :

$\beta < 1$ réseau non connexe (c'est une arborescence).

$\beta = 1$ réseau ayant un cycle unique.

$\beta > 1$ réseau plus complexe avec au moins deux cycles.

Dans les pays à économie développée cet indice est souvent supérieur à 1,4, dans les pays à économie attardée il est inférieur à 1

⁸⁴ Il est à noter, qu'avec l'ouverture de l'autoroute Est-Ouest, de nouvelles liaisons se sont créées, elles viennent renforcer le réseau routes nationales et chemins de wilaya.

III.4.1.4.L'indice Gamma γ :

C'est le rapport entre le nombre de lignes observées et le nombre de lignes possibles pour un nombre donné de nœuds. Il varie de 0 à 1 et est exprimé en pourcentage (%). Une valeur égale à 1(100%) indique que le réseau est complètement connecté.

$$\gamma = \frac{E}{E_{\max}} = \frac{E}{3(V-2)} \quad \gamma = \frac{7}{3(5-2)} = 0.77$$

Soit : $\gamma = 77\%$

C'est un indice très efficace pour évaluer la progression du réseau dans le temps.

L'analyse topologique du réseau de transport collectif urbain par bus des deux secteurs urbains a montré une connexion moyenne (60%) avec 3 cycles qui sont loin de répondre à la bipolarisation et aux demandes de transport.

Tableau 19 : Caractéristiques topologiques du réseau de transport collectif urbain du Grand Constantine

| | |
|------------------------------------|------------|
| Nœuds (V) | 05 |
| Arêtes (E.) | 07 |
| Nombre | 03 |
| Alpha (α) | 60% |
| Bêta (β) | 1.4 |
| Gamma (γ) | 77% |

III.5.Connectivité et accessibilité :

À un graphe donné, nous pouvons associer une matrice origine - destination où la ligne indique l'origine la colonne exprime la destination. Le total de la ligne indique la somme des relations d'origine vers les sommets j : le total de la colonne j indique la somme venant de tous les autres nœuds vers le sommet j. La somme des colonnes ou des lignes exprime le total des relations qui existent dans le de réseau.

III.5.1. La matrice directe (connectivité)

C'est une matrice binaire et symétrique qui indique la présence ou l'absence d'une liaison directe (arête) entre deux nœuds quelconques. L'existence d'une arête est notée un (1), son absence est représentée par zéro (0). Le nombre total de liaisons directes pour un nombre donné(n) de sommets varie d'un minimum de $2(n-1)$, dans le cas d'une arborescence, à un maximum de $n(n-1)$ dans le cas d'un réseau connexe. On peut ainsi mesurer le degré de connectivité du réseau en rapportant la somme des liaisons observées au nombre minimal de liaisons⁸⁵.

Tableau 20 : **Matrice de connectivité du réseau du Grand Constantine.**

| | Constantine | El Khroub | Ain S'mara | Didouche .M | Ali Mendjeli | Somme | IC |
|--------------|-------------|-----------|------------|-------------|--------------|-------|----|
| Constantine | - | 1 | 1 | 1 | 1 | 4 | 3 |
| El Khroub | 1 | - | 0 | 0 | 1 | 2 | 6 |
| Ain S'mara | 1 | 0 | - | 0 | 1 | 2 | 6 |
| Didouche M | 1 | 0 | 0 | - | 0 | 1 | 12 |
| Ali Mendjeli | 1 | 1 | 1 | 0 | - | 3 | 4 |

Source : Auteure

L'indice de connectivité est ainsi donné :

IL varie de: $\frac{2(n-1)}{2(n-1)}$ cas d'une arboréscence (voir définition p 154).

À: $\frac{n(n-1)}{2(n-1)}$ Cas d'une connectivité. (Voir définition p 154).

$$2(V-1)=2(5-1)=8$$

⁸⁵ A.Ghenouchi : *op cit*, page19.

Ainsi le réseau a une connectivité minimale au-dessous de laquelle (8) il serait déconnecté.

Pour un maximum de : $V(V-1)=5(5-1)=20$

La somme des relations directes dans le réseau est de : 12

- Constantine occupe la première place en nombre de relations directes (04 relations directes) suivie de très près de Ali Mendjeli (03 relations directes).

-Avoir le plus petit indice de concentration signifie que l'agglomération est plus centrale ou intégrée, c'est le cas de Constantine. Par contre on remarque que Didouche Mourad est l'agglomération qui son indice de concentration a la plus grande valeur, c'est la ville la plus marginale du Grand Constantine.

En 2005 la nouvelle ville Ali Mendjeli occupait la troisième place en matière de relations directes avait 2 relations directes (avec Constantine et El Khroub) elle était donc marginale chose qui a nécessité son intégration urbaine.

Aujourd'hui elle a presque atteint ses potentialités elle a un nombre de relations directes équivalent à 3, elle détrône même la position qu'occupait El Khroub.

- **l'indice de centralité IC :**

I_c = la somme des lignes /la somme de la ligne

I_c (Constantine) = $12/4 = 3$ _ une bonne liaison avec ses villes satellites.

I_c (El khroub) = $12/2 = 6$

I_c (Ain S'mara) = $12/2 = 6$

I_c (Didouche Mourad) = $12/1 = 12$

I_c (Ali Mendjeli) = $12/3 = 4$

Lorsque l'indice de centralité est proche du 01, l'agglomération est centrée ou centralisée, c'est le cas de Constantine, suivie de la ville nouvelle Ali Mendjeli, la moins centrale est Didouche Mourad,

En 2005, Ali Mendjeli était loin d'être centrale, avec un indice de centralité **IC=6**, mais cette position a rapidement changé avec la politique de repeuplement. Aujourd'hui, c'est une agglomération centrée.

III.5.2. matrice des écarts

C'est une matrice symétrique où la case AB indique le nombre d'arêtes entre A et B, tout en choisissant le plus court chemin, comme indiqué sur la figure suivante.

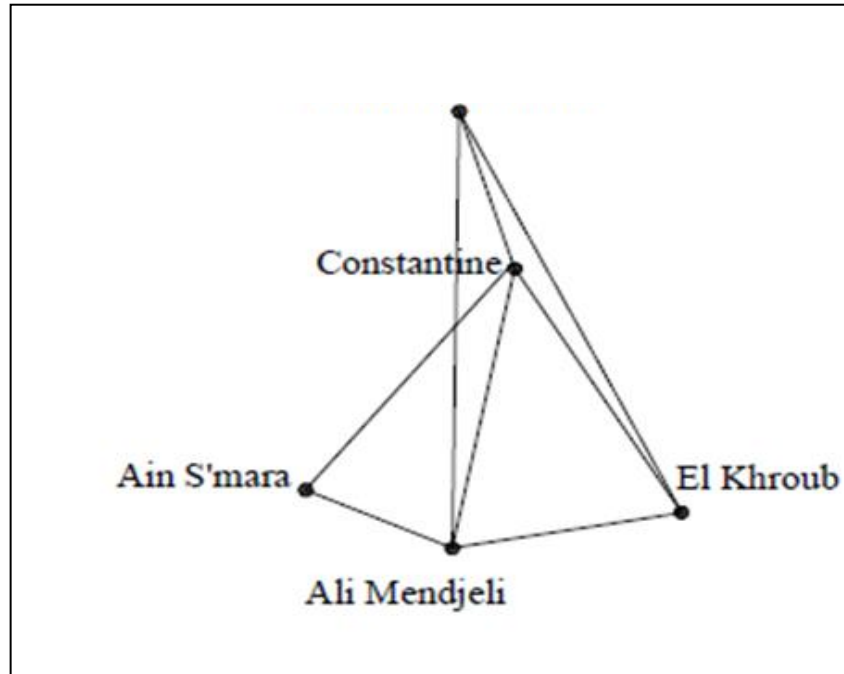


Figure 7 : Relations directes entre les différentes agglomérations du Grand Constantine

Source : Auteure

Le total de la ligne montre le plus court chemin de A vers tous les autres sommets. La somme des lignes ou des colonnes indique l'ensemble des chemins existants dans le réseau. L'indice de dispersion est ainsi donné :

$$ID = \frac{\sum \text{colonnes}}{V_2(V-1)}$$

2

Tableau 21 : **Matrice des écarts**

| | Constantine | El Khroub | Ain S'mara | Didouche .M | Ali Mendjeli | Somme |
|-----------------|-------------|-----------|------------|-------------|--------------|-----------|
| Constantine | - | 1 | 1 | 1 | 1 | 4 |
| El Khroub | 1 | - | 2 | 2 | 1 | 6 |
| Ain S'mara | 1 | 2 | - | 2 | 1 | 6 |
| Didouche Mourad | 1 | 2 | 2 | - | 2 | 7 |
| Ali Mendjeli | 1 | 1 | 1 | 2 | - | 5 |
| | | | | | | 28 |

Source : Auteure

D'après les résultats de la matrice des écarts, d'un côté ; la ville de Constantine vient en première position avec le nombre le plus élevé en termes de relation directes, suivie de la ville nouvelle Ali Mendjeli. Cela prouve que ces deux agglomérations ont de bonnes liaisons avec les agglomérations avoisinantes.

Et d'un autre côté, Plus l'indice de dispersion est faible, plus la couverture de l'espace est appréciable et plus les échanges interurbains sont importants.

On appliquant la formule sur notre cas, le résultat est **ID = 0.56**, donc la couverture de l'espace du Grand Constantine en termes de réseaux (particulièrement les relations directes) est plus ou moins appréciable et donc cette configuration favorise les échanges entre les différentes agglomérations du périmètre d'étude.

Conclusion du chapitre 6 :

Les échanges au niveau du Grand Constantine, se font principalement par les routes nationales, ce qui nous donne une forte exploitation du réseau RN d'une part, et une faible exploitation du réseau CW (saturation moyenne de 30.40%)

Même si l'autoroute Est-Ouest, a absorbé une bonne partie du flux de transit la configuration, du réseau de Constantine a fait que l'axe routier longitudinal à forte saturation (la RN 03), avec un axe transversal (RN 79 et 05) constituant les grands axes de développement (vers le littoral (port)) par la RN 03, la région centre via la RN 05, et vers les régions internes par la RN 79).

Au sein du Grand Constantine, la ville de Constantine entretient des relations que nous pouvons juger de fortes, avec les agglomérations situées au Sud, El Khroub, Ain S'mara et la ville nouvelle Ali Mendjeli.

La couverture de l'espace du Grand Constantine en termes de réseaux (particulièrement les relations directes) est plus ou moins appréciable. Cette configuration encourage les échanges entre les différentes agglomérations du périmètre d'étude.

Conclusion de la deuxième partie :

Constantine reste une ville particulière, et différente des autres villes algériennes. De par sa situation géographique, elle est considérée comme étant un point de transit et de communication entre les différentes parties de l'est du pays.

Implantée sur un site à topographie difficile, la ville est traversée par le Rhumel. Partagée en deux rives, l'urbanisation et le développement de cette agglomération devaient donc, suivre cette configuration du site. Arrivée vite à saturation, la ville se devait d'aller chercher ailleurs des poches vides pour son développement. Une fois la ville a atteint sa limite, elle se voyait dans l'obligation d'aller chercher hors périmètre urbain, pour créer de nouvelles agglomérations, ou mieux encore des villes nouvelles.

Si les facteurs topographie du site, position géographique ou encore les caractéristiques du réseau routier, ont influencé le développement ou la nature des relations entre différentes agglomérations, ils ont cependant, poussé à la création du Grand Constantine.

Pour le cas de Constantine donc, le périmètre urbain pour les transports collectifs ne se résume pas à chaque ville, il regroupe Constantine et ses quatre communes limitrophes. Cette délimitation a facilité le déplacement et a renforcé les relations entre les communes.

Les informations acquises dans cette partie nous serviront d'introduction à la partie suivante du présent travail, qui elle traitera principalement des moyens de transport au niveau du Grand Constantine, dans un sens quantitatif et surtout qualitatif.

Troisième Partie :

Le Grand Constantine et le transport

Introduction de la troisième partie :

La ville et les transports sont indissociables. Toute ville suppose un besoin de mobilité pour la résidence, le travail, les achats, les loisirs, l'éducation, la santé...etc. L'évolution démographique et l'évolution spatiale (étalement urbain) se traduisent dans l'espace par l'ampleur et l'amplitude des déplacements. Le développement des villes est conditionné par les transports et leurs divers modes ont apporté leur contribution à la constitution des paysages urbains actuels, et Constantine en est un parfait témoin.

Si nous voudrions traiter conjointement des faits qui sont trop souvent posés séparément à savoir la jonction des territoires, le croisement des réseaux, et la formation de l'espace urbain à travers les transports collectifs urbains, nous devons nous intéresser de plus près et essayer de comprendre comment fonctionne ce secteur où cohabitent opérateurs privés et opérateurs publics. Et surtout qu'elle est la réalité de ces deux opérateurs.

Le périmètre urbain étant préalablement défini depuis l'introduction générale, nous allons donc dans cette partie nous intéresser uniquement au Grand Constantine.

Chapitre 7 : Infrastructure et réseau de transport dans le Grand Constantine : Contenu et Contenant !

Introduction :

Qui dit réseau de transport, dit contenu et contenant. Ils sont indissociables et influençables. Des réseaux, dépendent les véhicules mis en service, et de ces derniers dépendra l'exploitation des réseaux.

Pour la présente recherche, l'offre a été décrite à partir du réseau multimodal et des caractéristiques des lignes de transports en commun (itinéraires, temps de parcours, intervalles moyens entre deux véhicules et points d'arrêt) en heure de pointe.

Vu la spécificité de l'urbanisation de Constantine (urbanisation en taches d'huile), la ville et sa première couronne étant indissociables en matière de transport, il est donc nécessaire d'analyser le réseau de transports collectifs urbains de Constantine et cette couronne (le Grand Constantine).

Il est à préciser dès lors que dans ce chapitre nous avons travaillé principalement sur le document obtenu par la Direction de transport de Wilaya, intitulé « Étude du plan de transport de voyageurs dans l'agglomération de Constantine juin 2009 » avec ses 5 phases. De ce document nous avons pu exploiter différentes données⁸⁶.

⁸⁶ Il est à préciser, que c'est le seul document dont nous avons accès, et d'après la Direction de transport de Wilaya, c'est le plus récent. Donc nous nous sommes retrouvés face à l'incapacité d'actualiser certaines données.

I. L'infrastructure d'accueil : Le Contenant

Le nouveau réseau de transport est à articuler essentiellement au tour du mode tramway et autour des pôles d'échange de la zone industrielle et à la gare multimodale de Zouaghi.

L'infrastructure des transports collectifs urbains à Constantine comprend quatre types de stations :

I-1- Types d'infrastructure

I-1-1- Gare multimodale (type A)

Cette structure est encore en phase de réalisation jusqu'à nos jours (février 2018), située à Zouaghi sur la route nationale 79, elle regroupera les différents modes utilisés par les usagers : tramway, bus, taxis avec la création de parc relais pour les véhicules particuliers. L'ensemble au sein d'un espace bénéficiant d'un traitement architectural soigné, qui facilitera et encouragera la correspondance entre les différents modes de déplacement.

Tableau 22 : Caractéristiques du projet de la station multimodale de Zouaghi

| | |
|---------------------------|----------------------|
| Surface du terrain | 73000 m ² |
| Nombre de quais de bus | 60 |
| Nombre de places de taxis | 186 |
| Parc relais | 400 |

Source : Direction Transport de Wilaya ⁸⁷

I-1-2-Station de bus type B à l'échelle régionale

C'est un ensemble de lieux permettant aux voyageurs d'accéder à deux modes de transport en commun à savoir les bus et les taxis.

La station comprend des équipements d'accompagnement ; bloc administratif et de service, quais, abris bus, espace d'information, sanitaire, poste de sécurité et des espaces de consommation.

En plus de la station d'El Khroub déjà opérationnelle, quatre autres stations sont inscrites au niveau des agglomérations suivantes : Ain S'mara, ville nouvelle Ali Mendjeli, Békira et Didouche Mourad.

⁸⁷ *Op cit*, phase V, p4

Tableau 23 : **Caractéristiques de la station de type B**

| | |
|---------------------------------------|---------------------|
| Surface minimale | 6000 m ² |
| Cout de l'étude et réalisation | 400 000 000 DA |
| Délai de l'étude | 24 mois |

Source : Direction Transport de Wilaya⁸⁸

I-1-3- Station de bus urbaine (type C)

C'est un lieu permettant aux utilisateurs d'accéder aux bus, ce lieu est muni d'équipements d'accompagnement ; quais, sanitaires, abris de bus ; éclairage public et un kiosque. Constantine comprend deux stations au niveau de la commune de Constantine (Zaamouche et Khemisti), et deux réparties sur les autres communes comme suit : Bouhouche à la ville nouvelle Massinissa et au niveau de Hamma Bouziane.

Tableau 24 : **Caractéristiques de la station de type C**

| | |
|---------------------------------------|--------------------|
| Surface minimale | 800 m ² |
| Coût de l'étude et réalisation | 20 000 000 DA |
| Délai de l'étude | 6 mois |

Source : Direction Transport de Wilaya⁸⁹

1-1-4- Station de bus (type D)

Aire de stationnement bénéficiant d'un traitement léger ; quais, abris bus, panneaux d'informations et d'éclairage.

Les stations de ce type sont en général des stations de destination tels que : dans la commune de Constantine ; la station de sidi Mabrouk, El Gammas, Eriadh, Boumerzoug, Djbel Ouahche, Ziadia...etc. a El Khroub : station des 900 logements, et a Didouche Mourad : stations de Oued EL Hdjer et Kef Salah.

1-1-5- Station provisoire

Aire de stationnement bénéficiant d'un traitement léger (quais, abris bus, panneaux d'informations et d'éclairage).

⁸⁸ *op cit*, p5,

⁸⁹ *op cit*, phase V,p5

Tableau 25 : Caractéristiques des infrastructures d'accueil de Constantine

| N° | infrastructure | localisation | Surface en m ² |
|------|------------------------|--------------------|---------------------------|
| 1 | Gare multimodale | Zouaghi | 73000 |
| 1 | Station de bus type B | El Khroub | 60000 |
| 2 | | Ali Mendjeli | 50000 |
| 3 | | Bekira | 40000 |
| 4 | | Didouche Mourad | 30000 |
| 5 | | Ain S'mara | 30000 |
| 6 | Station urbaine type C | Kitouni | 150 |
| 7 | | Bab el Kantara | 400 |
| 9 | | Massinissa | 600 |
| 10 | | Hama Bouziane | 800 |
| 11 | Station urbaine type D | Sidi Mabrouk | 300 |
| 12 | | El Gamas | 300 |
| 13 | | Elriadh | 300 |
| 14 | | Boumerzoug | 300 |
| 15 | | Djebel el Ouahche | 300 |
| 16 | | Ziadia | 300 |
| 17 | | Sarkina | 300 |
| .018 | | Boudraa Salah | 300 |
| 19 | | Ben Chergui | 300 |
| 20 | | El Djebas | 300 |
| 21 | | Boussouf | 300 |
| 22 | | Zouaghi | 300 |
| 23 | | Bel hadj | 300 |
| 24 | | Zaouache | 300 |
| 25 | | 900 lgts El Khroub | 300 |
| 26 | | Oued el hedjer | 300 |
| 27 | | Kef salah | 300 |

Source : Direction Transport de Wilaya ⁹⁰⁹⁰ *Op cit*, p13. Il est à noter qu'en 2017, nous avons essayé d'actualiser les données de ce tableau.

II. Le matériel roulant : Le Contenu

Nous sous-entendons par contenu : le matériel roulant, les véhicules mis en service. Ces véhicules doivent opérer sur des lignes et ont une capacité en termes de places offertes.

Nous avons tenté de résumer toutes ces données dans le tableau qui suit. Nous avons pris en plus de dernières données recueillies d'après un document de la direction de Transport intitulé, récapitulatif de l'activité de décembre 2017, des données de 2012 dans le but de voir l'évolution de ce secteur.

Tableau 26 : Répartition du parc de transport urbain du Grand Constantine, par type d'opérateur en 2012 et 2017.

| Les secteurs | / | 2012 | 2017 |
|----------------|--------------------------------|-------|--------|
| Secteur privé | Nombre de lignes | 68 | 62 |
| | Nombre d'opérateurs | 688 | 760 |
| | Nombre de véhicules | 934 | 1084 |
| | La Capacité en places offertes | 57686 | 58.999 |
| Secteur public | Nombre de lignes | 09 | 08 |
| | Nombre de véhicules | 50 | 54 |
| | La Capacité en places offertes | 4650 | 5341 |

Source : DTW, Novembre 2012 et Décembre 2017.

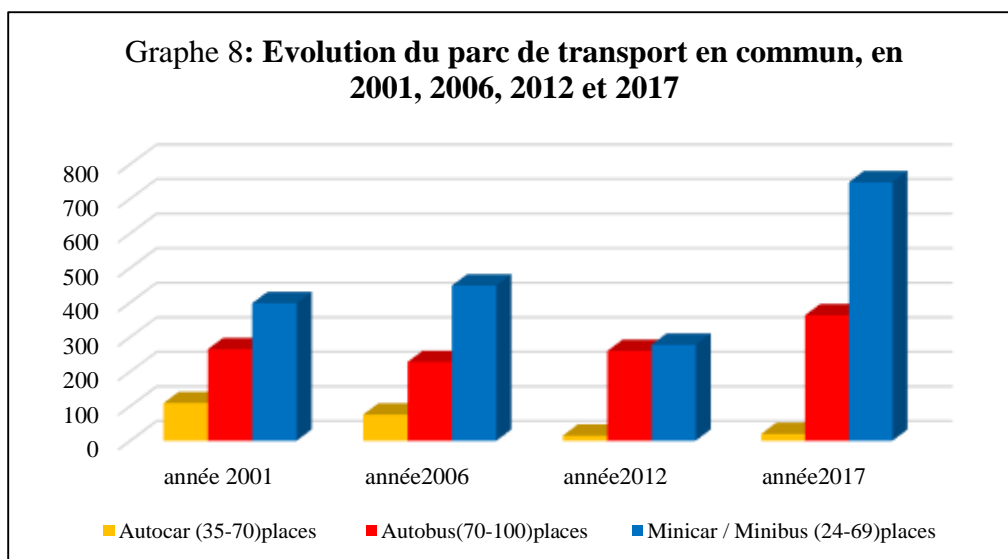
Depuis 2012, le nombre de lignes attribuées a baissé, ils sont passés de 68 en 2012 à 62 en 2017. En revanche le nombre d'opérateurs, a explosé, il est passé de 688 opérateurs à 760. Il est à signaler que depuis 2014 la Direction de Transport a cessé de délivrer des permis

d'exploitation. Les seules personnes qui ont bénéficié de ces permis sont celles qui avaient obtenu une promesse avant la décision de 2014.

II-1- Évolution du parc transport en commun

Deux principaux facteurs sont à l'origine de la diminution du parc transport en commun, mais aussi du nombre de places offertes⁹¹ :

- l'introduction massive des minibus (avec moins de places que les autocars).
- La suppression ou le transfert de quelques stations vers d'autres destinations ont entraîné l'abandon d'un certain nombre de lignes.



Source : données DTW+ traitement auteure

À travers ce graphe, nous pouvons constater que durant les 15 dernières années, le parc de transport en commun s'est métamorphosé. Entre 2001 et 2006, une certaine stabilité dans les proportions des différents véhicules, avec une légère dominance des minicars et minibus.

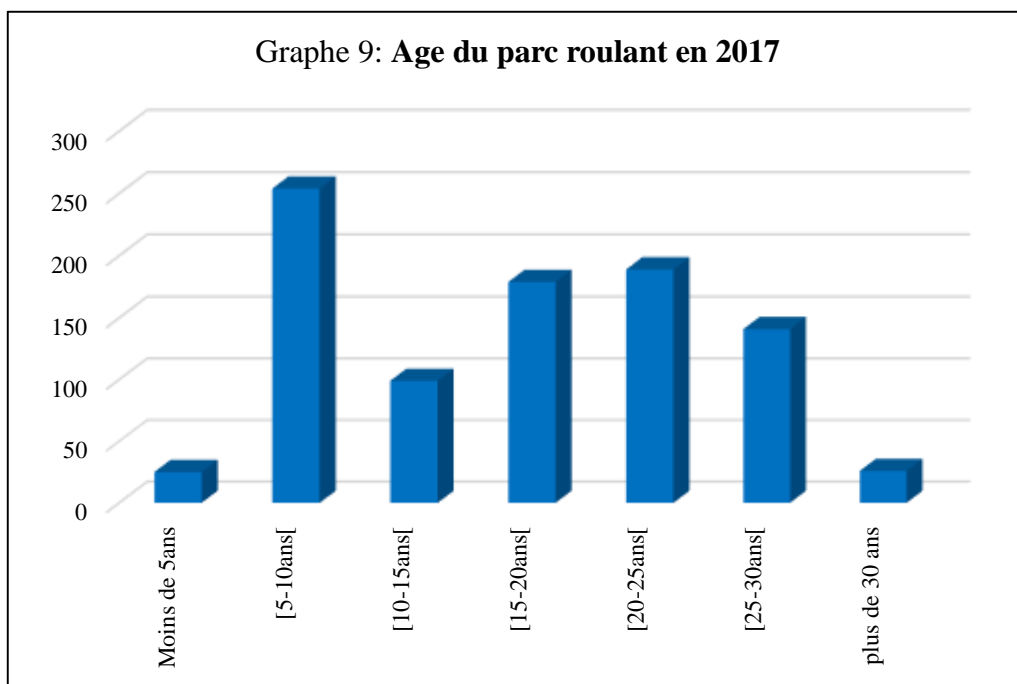
À partir de 2012, le nombre d'autocars a considérablement diminué. En 2017 ils ne sont plus que 20 contre 109 en 2001. Le phénomène inverse est celui appliqué aux minicars et minibus, leur nombre s'est multiplié par deux. Ces petits véhicules à capacité comprise entre

⁹¹ Les chiffres correspondant au graphe ci-dessous, sont en tableau 1 annexes partie 3.

24 et 69 places, ont envahi les routes de Constantine. Si leur nombre a explosé en si peu de temps, c'est grâce à ou à cause de la politique économique que suivait l'État, avec les projets ANSEJ, plusieurs jeunes se sont lancés dans le marché des transports collectifs urbains.

II-2- L'âge du parc de transport collectif du Grand Constantine

En 2017, le parc de transport collectif du Grand Constantine s'élevait à 1138 véhicules tous types confondus, dont 1084 du secteur privé et 54 appartiennent à l'Établissement de Transport de Constantine (ETC.).



Source : Données DTW, traitement Auteure

À première vue, il nous semble que les véhicules de [5-10ans [sont majoritaires, mais en prenant l'ensemble des catégories, nous nous apercevons que finalement, cette catégorie ne représente que 22% du parc. Les véhicules de plus de 20 ans quant à eux représentent plus de 31% de la totalité du parc.

Il est à noter que si un opérateur privé veut changer de véhicule de transport, le nouveau doit impérativement appartenir à une catégorie d'âge au-dessous à celle de l'ancien avec au moins 7 années de différence.

III- Contenu et Contenant en 2012 et 2017 ⁹²

Les transports collectifs du Grand Constantine, jouent un rôle très important dans les déplacements de la population. D'après le dernier plan de transport, 57.84% des déplacements motorisés de la population se font à travers les transports collectifs.

Actuellement, le réseau de transport collectif s'articule autour de 6 stations urbaines qui sont :

-Station Khemisti -Station Kitouni Abd-el-Malek -Station Zaamouche -Station Kadour Boumedous -Station Djebel Ouahche -Station Boussouf.

Réellement, à l'exception de Bab el Kantara et peut-être Khemisti, qui répondent à certains critères des stations urbaines, les autres aires appelées stations ne le sont réellement pas.

Ces aires se caractérisent par l'étroitesse et l'encombrement et souffrent d'un manque d'entretien, des règles d'hygiène et de protection, ajoutant à cela la négligence du côté de gestion. Certaines stations comme «station Kadour Boumedous, ne disposent pas d'une capacité suffisante pour accueillir tous les véhicules en service. Ils souffrent en particulier de l'absence d'aire de stationnement.

La direction des transports de Constantine, et à travers l'étude du plan de transport de voyageurs dans l'agglomération effectuée en avril 2009, définit la stratégie adoptée à l'horizon de 2015 pour la répartition des opérateurs sur le réseau des transports collectifs urbains comme suit :

-l'opérateur principal se chargera de : la ligne du tramway, les deux lignes du téléphérique, et du sous-réseau secondaire d'autobus l'Établissement de Transport urbain de Constantine constitué de 13 lignes (deux lignes périphériques, deux lignes en boucle et neuf lignes radiales).

-Les opérateurs à statut commun : assureront quant à eux 38 lignes de bus ; dont 18 lignes radiales, 18 périphériques et deux en boucle. (Voir carte réseau de transport urbain de l'agglomération de Constantine à l'horizon de 2015).

⁹² Il est à rappeler, que certaines lignes ont disparu, que ce soit pour l'opérateur public ou privé. Les données donc relatives à ces stations sont illustrées dans les tableaux de 2 à 10 dans annexes parties 3

En réalité, en 2017 le parc de l'Établissement public de Transport urbain de Constantine mises en service en jours ouvrables varie de 18 durant le 3^{ème} trimestre à 26 bus pour le 1^{er} trimestre, assurant ainsi le trafic sur 07 lignes. Quant aux opérateurs privés ils assurent le transport de voyageurs sur 43 lignes.

Tableau N° 27 : **Les Stations de départ ou d'arrivée du transport collectif urbain de Constantine**

| Stations | Nombre de lignes |
|-----------------------------------|-------------------------|
| Zaamouche | 17 |
| Khemisti | 15 |
| Kaddour Boumeddous | 03 |
| Kitouni Abdelmalek (centre-ville) | 03 |
| Boussouf | 02 |
| Djebel Ouahche | 03 |

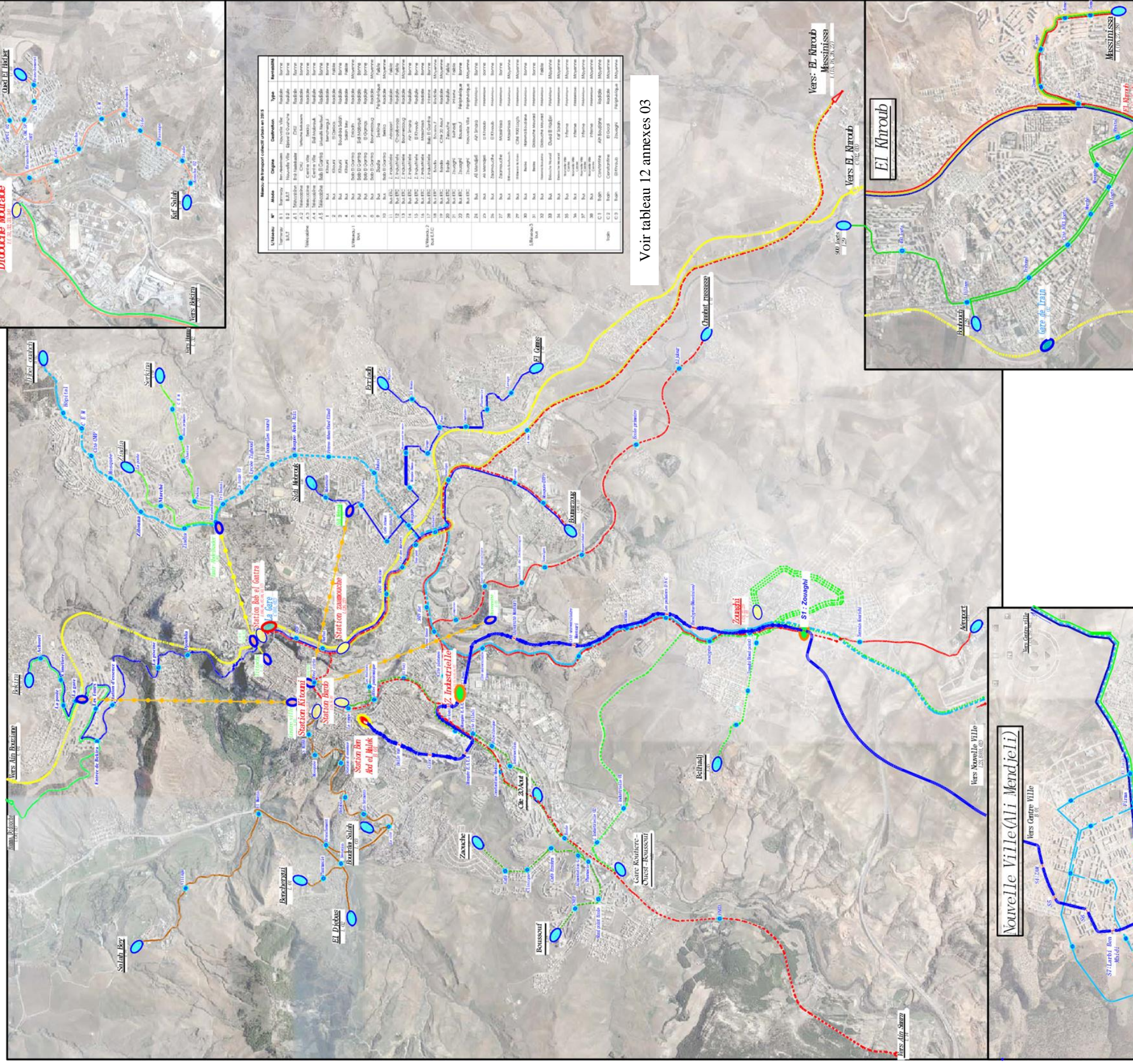
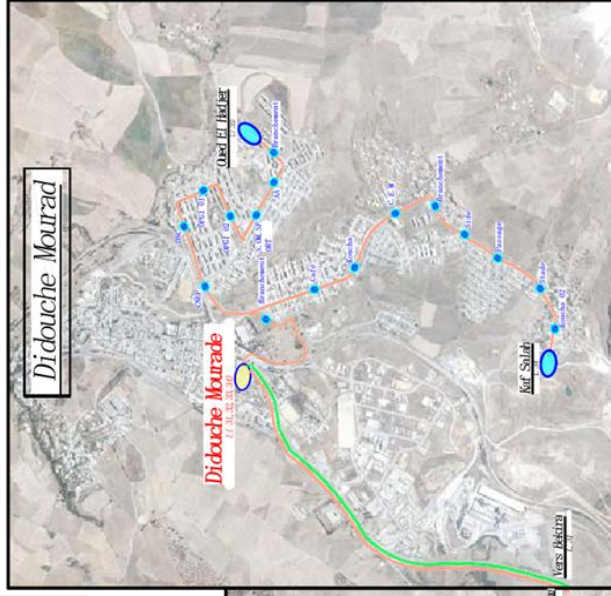
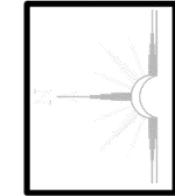
Source : Direction de transport de wilaya, décembre 2017

La carte N° 25, ci-dessous illustrée, montre la répartition de l'ensemble des lignes du Grand Constantine, (au niveau de Constantine, mais aussi dans les quatre autres communes).

Si notre intérêt s'est porté essentiellement sur les stations situées au niveau de Constantine ville, cette carte nous donne une idée générale, sur l'implantation des différents arrêts et terminus de bus, la répartition des lignes, mais nous informe aussi, sur la qualité de couverture pour chaque zone du territoire Constantinois.

Cette carte, a été élaborée par le bureau d'études Metro d'Alger, dans le cadre de l'Étude du plan de transport de voyageurs dans l'agglomération de Constantine, phase V. avril 2009. Cette carte est donc une simulation du réseau. Aujourd'hui, nous soulignerons certains changements, des lignes apparues, d'autres supprimées...etc.

Carte 25 : Réseau de transport urbain de l'agglomération de Constantine en 2015



Voir tableau 12 annexes 03

| Ville | N° | Matrice | Origine | Destination | Type | Remarques |
|-------|-----|---------|---------|-------------|------|-----------|
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 |
| 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 |
| 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 |
| 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 |
| 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 |
| 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 |
| 13 | 13 | 13 | 13 | 13 | 13 | 13 |
| 14 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 |
| 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 |
| 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 |
| 17 | 17 | 17 | 17 | 17 | 17 | 17 |
| 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 |
| 19 | 19 | 19 | 19 | 19 | 19 | 19 |
| 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| 21 | 21 | 21 | 21 | 21 | 21 | 21 |
| 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 |
| 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 |
| 24 | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 |
| 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 |
| 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 |
| 27 | 27 | 27 | 27 | 27 | 27 | 27 |
| 28 | 28 | 28 | 28 | 28 | 28 | 28 |
| 29 | 29 | 29 | 29 | 29 | 29 | 29 |
| 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 |
| 31 | 31 | 31 | 31 | 31 | 31 | 31 |
| 32 | 32 | 32 | 32 | 32 | 32 | 32 |
| 33 | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 |
| 34 | 34 | 34 | 34 | 34 | 34 | 34 |
| 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 |
| 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 |
| 38 | 38 | 38 | 38 | 38 | 38 | 38 |
| 39 | 39 | 39 | 39 | 39 | 39 | 39 |
| 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 |
| 41 | 41 | 41 | 41 | 41 | 41 | 41 |
| 42 | 42 | 42 | 42 | 42 | 42 | 42 |
| 43 | 43 | 43 | 43 | 43 | 43 | 43 |
| 44 | 44 | 44 | 44 | 44 | 44 | 44 |
| 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 |
| 46 | 46 | 46 | 46 | 46 | 46 | 46 |
| 47 | 47 | 47 | 47 | 47 | 47 | 47 |
| 48 | 48 | 48 | 48 | 48 | 48 | 48 |
| 49 | 49 | 49 | 49 | 49 | 49 | 49 |
| 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 |
| 51 | 51 | 51 | 51 | 51 | 51 | 51 |
| 52 | 52 | 52 | 52 | 52 | 52 | 52 |
| 53 | 53 | 53 | 53 | 53 | 53 | 53 |
| 54 | 54 | 54 | 54 | 54 | 54 | 54 |
| 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 |
| 56 | 56 | 56 | 56 | 56 | 56 | 56 |
| 57 | 57 | 57 | 57 | 57 | 57 | 57 |
| 58 | 58 | 58 | 58 | 58 | 58 | 58 |
| 59 | 59 | 59 | 59 | 59 | 59 | 59 |
| 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 |
| 61 | 61 | 61 | 61 | 61 | 61 | 61 |
| 62 | 62 | 62 | 62 | 62 | 62 | 62 |
| 63 | 63 | 63 | 63 | 63 | 63 | 63 |
| 64 | 64 | 64 | 64 | 64 | 64 | 64 |
| 65 | 65 | 65 | 65 | 65 | 65 | 65 |
| 66 | 66 | 66 | 66 | 66 | 66 | 66 |
| 67 | 67 | 67 | 67 | 67 | 67 | 67 |
| 68 | 68 | 68 | 68 | 68 | 68 | 68 |
| 69 | 69 | 69 | 69 | 69 | 69 | 69 |
| 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 |
| 71 | 71 | 71 | 71 | 71 | 71 | 71 |
| 72 | 72 | 72 | 72 | 72 | 72 | 72 |
| 73 | 73 | 73 | 73 | 73 | 73 | 73 |
| 74 | 74 | 74 | 74 | 74 | 74 | 74 |
| 75 | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 |
| 76 | 76 | 76 | 76 | 76 | 76 | 76 |
| 77 | 77 | 77 | 77 | 77 | 77 | 77 |
| 78 | 78 | 78 | 78 | 78 | 78 | 78 |
| 79 | 79 | 79 | 79 | 79 | 79 | 79 |
| 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 |
| 81 | 81 | 81 | 81 | 81 | 81 | 81 |
| 82 | 82 | 82 | 82 | 82 | 82 | 82 |
| 83 | 83 | 83 | 83 | 83 | 83 | 83 |
| 84 | 84 | 84 | 84 | 84 | 84 | 84 |
| 85 | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 |
| 86 | 86 | 86 | 86 | 86 | 86 | 86 |
| 87 | 87 | 87 | 87 | 87 | 87 | 87 |
| 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 |
| 89 | 89 | 89 | 89 | 89 | 89 | 89 |
| 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 |
| 91 | 91 | 91 | 91 | 91 | 91 | 91 |
| 92 | 92 | 92 | 92 | 92 | 92 | 92 |
| 93 | 93 | 93 | 93 | 93 | 93 | 93 |
| 94 | 94 | 94 | 94 | 94 | 94 | 94 |
| 95 | 95 | 95 | 95 | 95 | 95 | 95 |
| 96 | 96 | 96 | 96 | 96 | 96 | 96 |
| 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 |
| 98 | 98 | 98 | 98 | 98 | 98 | 98 |
| 99 | 99 | 99 | 99 | 99 | 99 | 99 |
| 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |

LEGENDE

Identification des Lignes TC

- Sous Réseau Tramway: Ligne N°B1
- Sous Réseau B.R.T: Ligne N°B2
- Sous Réseau Télécabines: Lignes N°(A1,A2) et N°(A3,A4)
- Sous Réseau Télécable: Lignes N°(A3,A4) et A5) proposition
- Sous Réseau Bus: Lignes N°(01,02,03 et 04)
- Sous Réseau Bus: Lignes N°(05,06,07,08 et 10)
- Sous Réseau Bus: Ligne N°99 / Zindine-Serkis
- Sous Réseau Bus (E.T.C):02 Stations Z. Industrielle Lignes N°(11,12,13,14,15,16 et 17)
- Sous Réseau Bus (E.T.C):05 Stations Barde Lignes N°(18,19 et 20)

Identification des Lignes TC

- Sous Réseau bus (E.T.C):02 Station Zouaghi Lignes N°(21,22 et 23)
- Sous Réseau bus:03 Station Ali Mendjeli Lignes N°(24 et 25)
- Sous Réseau bus:03 Station Zaamouche Lignes N°(26 et 27)
- Sous Réseau bus:03 Station El Khroub Lignes N°(28 et 29)
- Sous Réseau bus:03 Station Bekira Lignes N°(30 et 31)
- Sous Réseau bus:03 Station Didouche Mourad Lignes N°(32,33,34,35)
- Sous Réseau bus:03 Station Nouvelle Ville Lignes N°(35,36,37,38)
- Sous Réseau Train Lignes N° (01,02 et 03)

LEGende

- Gare de Train
- Station Tramway
- Gare multimodale
- Station de Télécabline
- Station de Bus
- Terminus de bus
- Arrêt de bus

Direction des Transports de la Wilaya de Constantine
Etude du plan de transport des Voyageurs de la Wilaya de Constantine

RAPPORT PHASE V
Planche N° 2
EMA / BETUR
Juin 2009

Source : Plan de transport de voyageurs dans l'agglomération de Constantine 2009

III-1- La Station Zaâmourche (connue sous le nom de Bab Kantra) :

Comme son nom l'indique si bien, cette station est située sur l'avenue Zaamouche à proximité de la gare ferroviaire au niveau des deux rues Zaamouch Ali et Bachir Chaabane.

Vers la fin de l'an 2000, un plan d'action a été élaboré par les autorités locales de Constantine. L'étude bouclée par la direction de transport proposait l'édification d'un parking à 5 étages et la réalisation de 02 nouvelles stations remplaçant l'ancienne station (La station se trouvait sur une partie de la route, où le trottoir est devenu un espace d'attente des voyageurs. Le stationnement des bus sur la route perturbe énormément la circulation d'une part et représente un danger pour les voyageurs, mais aussi pour les conducteurs d'autre part).

Elle regroupait 05 lignes : El Gammas, Djbel Ouahch, Boumerzoug, El Ryadh et Bekira.

L'ancienne station posait beaucoup de problèmes :

- Trop étroite, proche du carrefour d'El kantra. Elle donne directement sur la RN3 qui draine un trafic automobile important, ce qui rend surtout très difficiles et dangereuses les manœuvres de sortie de bus qui la fréquente.
- L'embouteillage et le risque de passages causé par le poids lourd.
- Le manque de mobiliers urbains (les abris de bus, les bancs).
- Manque de la sécurité et de la propreté.

Pour les raisons précédemment citées, les autorités ont pris la décision de créer une nouvelle station urbaine regroupant les deux anciennes stations Zaâmourche et Babel Kantara. En s'accaparant des grands espaces de chemin de fer. C'est une opération révolutionnaire pour l'urbanisation de la ville de Constantine, cette dernière est entrée en service en 2017.

Tableau 28 : Affectation des lignes de la station Zaâmouche+ Babel kantara 2017.

| Les destinations | Nombre d'opérateurs | Nombre véhicule |
|---|---------------------|-----------------|
| Ville Nouvelle Ali Mendjeli | 01 | 04 |
| Boumerzoug | 14 | 16 |
| Djebelouahch | 30 | 32 |
| Sidi Mabrouk | 04 | 05 |
| Gamass | 16 | 19 |
| Ridah | 10 | 10 |
| Kaf Lakhal | 04 | 04 |
| Bekira | 27 | 30 |
| Serkina | 09 | 09 |
| El Khroub | 42 | 60 |
| Hamma Bouziane | 21 | 22 |
| Didouche Mourad | 12 | 12 |
| Sissaoui | 10 | 10 |
| Ville nouvelle Massinissa | 01 | 05 |
| Résidence universitaire Fatma Nessoumer | 01 | 02 |
| Total | 215 | 254 |

Source : Direction de transport, décembre 2017

III-2- La Station KHEMISTI :

Située sur la rue Docteur Calmette, dans le secteur urbain belle vue, elle regroupe actuellement 15 lignes urbaines desservant les destinations suivantes : Sidi Mabrouk, Ville Nouvelle Ali Mendjeli, Boumerzoug, Djebelouahch, Sidi Mabrouk Gamass, 564 Logt Zouaghi, Boussouf, El Ridah, 1100 Logt (Ain El Bey), Lotissement Belhaj, Sissaoui, Ain S'mara, Résidence universitaire Fatma Nessoumer ; avec deux lignes non opérationnelles à savoir : vers Chaab Erssas depuis le centre-ville, et vers l'Aéroport Med Boudiaf.

Cette station est le résultat de la délocalisation de la station Ben Abdelmalek (supprimée pour laisser place à l'actuelle station terminale du tramway). Elle est considérée comme étant une grande station en surface, mais moins importante que Zaamouche. Elle est ainsi bien organisée, elle contient les abris de bus, les bancs et les quais. Malgré ça, la station souffre

de quelque problème comme : Les bus trouvent un grand problème de manœuvre en entrant et en sortant de la station gênant la circulation automobile, l'insécurité et les agressions parfois au cœur de la station et en plein jour, l'absence totale de toilettes publiques.

Tableau 29 : **Affectation des lignes de la station Khemisti 2017**

| Les destinations | Nombre d'opérateurs | Nombre véhicule |
|------------------------------------|----------------------------|------------------------|
| Ville Nouvelle Ali Mendjeli | 14 | 20 |
| Boumerzoug | 03 | 03 |
| Djebelouahch | 34 | 38 |
| Sidi Mabrouk | 13 | 14 |
| Gamass | 13 | 15 |
| 564 Logt (Zouaghi) | 18 | 20 |
| Boussouf | 12 | 14 |
| Riadh | 03 | 03 |
| 1100 Logt (Ain El Bey) | 05 | 08 |
| Lotissement Belhaj | 00 | 00 |
| Sissaoui | 08 | 08 |
| Aéroport Med Boudiaf | 00 | 00 |
| Ain s'mara | 10 | 11 |
| Chaab Erssas | 00 | 00 |
| R.U Fatma Nessoumer | 01 | 05 |
| Total | 134 | 159 |

Source : Direction de transport, décembre 2017

III-3- La Station BOUSSOUF

C'est un couloir de stationnement au niveau de la gare routière Ouest, pour les bus urbains à destination de la ville nouvelle Ali Mendjeli et El Khroub. Pour un total de 156 véhicules qui se relaient.

Tableau 30 : **Affectation des lignes de la station Boussouf 2017**

| Les destinations | Nombre d'opérateurs | Nombre véhicule |
|------------------------------------|----------------------------|------------------------|
| Ville Nouvelle Ali Mendjeli | 74 | 86 |
| El Khroub | 65 | 70 |
| total | 139 | 156 |

Source : Direction de transport, décembre 2017

III-4- La Station KADOUR BOUMEDOISS :

Cette station, a vu le jour avec le début des travaux du tramway, en accueillant 03 lignes urbaines : Boudjenana, 20Aôut et les Frères Arafa. Elle est située au niveau de la rue Kadour Boumedous, et ne dispose ni d'abris de bus ni de bancs. Elle est moins fréquentée par rapport aux autres stations.

Tableau 31 : **Affectation des lignes de la station Keddour Boumeddous 2017**

| Les Destinations | Nombre opérateurs | Nombre véhicule |
|--------------------------|--------------------------|------------------------|
| Cité 20 aout 1955 | 06 | 07 |
| Cité 5 juillet | 01 | 01 |
| Cité Frères Arafa | 05 | 08 |
| Total | 12 | 16 |

Source : Direction de transport, décembre 2017

III-5- La Station KITOUNI ABD EL MALEK :

Située sur l'avenue Kitouni Abd El-Malek, cette station a été créée après la fermeture de la station Boumezou (travaux de réhabilitation de l'hôtel Cirta). Elle regroupe actuellement 04 lignes urbaines opérationnelles. Elle relie le centre de la ville avec les quartiers périphériques nord- Ouest : Salah Bey, Ben Chergui, Boudraa Salah et Eldjebasse.

Tableau 32 : Affectation des lignes de la station Kitouni Abdelmalek 2017

| Les Destinations | Nombre d'opérateurs | Nombre véhicule |
|----------------------|---------------------|-----------------|
| Ben Chargui | 16 | 18 |
| Boudraa Salah | 05 | 06 |
| Salah Bey | 07 | 07 |
| Djebes | 06 | 07 |
| Total | 34 | 38 |

Source : Direction de transport, décembre 2017

III-6- La Station Djebel Ouahche

Cette aire est nouvellement créée, en 2011 les autorités ne la considéraient pas comme étant une station. D'après les statistiques de 2017 fournies par la direction de transport de la wilaya de Constantine, cette station urbaine (qui en réalité comme celles qui la précédaient, n'a rien d'une station urbaine) regroupe 03 lignes opérationnelles ; Boussouf, El Khroub et Ville nouvelle Ali Mendjeli.

Tableau 33 : Affectation des lignes de la station 2017

| Les Destinations | Nombre d'opérateurs | Nombre véhicule |
|------------------------------------|---------------------|-----------------|
| Boussouf | 69 | 73 |
| Ville nouvelle Ali Mendjeli | 111 | 123 |
| El Khroub | 46 | 46 |
| Total | 226 | 242 |

Source : Direction de transport, décembre 2017

Depuis 2012, lors d'un premier travail de collecte d'information et de données pour la présente recherche, les stations et les lignes ont beaucoup changé. Comme nous l'avons vu dans les précédentes stations, des lignes ont été créées et d'autres supprimées. C'est le cas des stations d'El Fedj, station Meleh Slimen ex Rahmani Achour et celle du téléphérique. Nous avons quand même tenu à les présenter.

III-7-La Station El Fedj

Elle, se situait dans la zone appelée El Fedj, à proximité du rond-point de la place de l'ONU, sur une voie urbaine, elle regroupe 02 lignes, une qui est toujours opérationnelle en direction d'Ain S'mara et une autre abandonnée vers les 564 logements. Les bus de cette station font un petit arrêt au rond-point et stationnent avec les bus périurbains. Nous pouvons récapituler les problèmes dont souffrait cette station en :

- le manque de mobilier.
- Le stationnement sur voie, et l'attente des voyageurs sur le trottoir.
- L'insécurité à cause de son endroit isolé.
- L'éloignement.

Tableau 34 : Les moyens de transport assurant la liaison 2012 (secteur privé).

| Les Lignes | Les moyens de transport utilisés | | | | | | | |
|-------------------|----------------------------------|----------------|-------|-----------|----------|--------|----|-------|
| | Code de ligne | Nb d'opérateur | Total | Auto, car | Auto bus | M.cars | Mb | M.bus |
| 564 Logt | 253003 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 |
| Ain S'mara | 253060 | 15 | 18 | 00 | 17 | 01 | 00 | 00 |
| Total | / | / | / | 00 | 17 | 01 | 00 | 00 |

Source : Direction de transport, novembre 2012

III-8- La Station Meleh Slimen ex RAHMANI ACHOUR :

Elle se trouvait au niveau de Bardo. Elle a remplacé l'ex-station de Krikri en 2007. Elle regroupait 09 lignes opérationnelles.

Nous pouvons dire qu'encore cette station n'a pas été une réussite au niveau du choix de l'emplacement avec l'étroitesse de la route qui gênait la circulation ni en termes d'aménagements : l'absence totale des abris de bus.

Tableau 35 : Capacité station Melah Slimane 2012 (secteur privé)

| Les lignes | Les moyens de transport utilisés | | | | | | | |
|-------------------|----------------------------------|---------------|-------|-----------|---------|-------|----|------|
| | Code ligne | Nb Opérateurs | Total | Auto, car | Autobus | Mcars | Mb | Mbus |
| serkina | 253022 | 02 | 02 | 00 | 00 | 02 | 00 | 00 |
| Riadah | 253024 | 01 | 02 | 00 | 00 | 02 | 00 | 00 |
| Guamass | 253025 | 09 | 09 | 00 | 00 | 05 | 04 | 00 |
| Boumerzoug | 253026 | 05 | 05 | 00 | 00 | 04 | 01 | 00 |
| Total | / | / | / | 00 | 00 | 13 | 05 | 00 |

Source : Direction de transport, novembre 2012.

Tableau 36 : Capacité station Melah Slimane 2012 (secteur public)

| Les lignes | Les moyens de transport utilisés | | |
|-------------------|----------------------------------|-----------------|---------------|
| | Code de ligne | Nb d'opérateurs | Nombre de bus |
| Nessoumer | 15 | 6 | 6 |
| Guemas | 20 | 2 | 2 |
| Massinissa | 16 | 6 | 6 |
| Total | / | 14 | 14 |

Source : Entreprise de Transport de Constantine, 2012

Ce qui saute aux yeux, en regardant les deux tableaux précédents, est que les opérateurs privés et l'ETC. ne desservent pas les mêmes zones.

III-9-La Station Téléphérique ou Tannoudji (Faubourg : Emir Abdelkader) :

Cette station a été créée avec la mise en service du téléphérique, elle reliait donc, à travers une seule ligne, le quartier Emir Abdelkader à la ville nouvelle Ali Mendjeli. Cette liaison était assurée par l'Établissement de transport urbain de Constantine.

Tableau 37 : **Les lignes de la Station Téléphérique**

| Les lignes | Code ligne | Nombre de bus |
|----------------|------------|---------------|
| Ville nouvelle | 13 | 5 |
| Total | | 5 |

Source : Entreprise de Transport de Constantine 2012

Jugée comme non rentable, l'Établissement de transport urbain de Constantine a décidé de la suppression de cette ligne en 2016.

Conclusion du chapitre 7 :

Traiter du contenu et contenant, d'un système de transport, implique l'étude et l'analyse du réseau et des véhicules utilisés à cette fin.

Au Grand Constantine, le réseau de voirie urbain est majoritairement concentré au niveau de la commune de Constantine. C'est donc le même cas de figure pour les stations, elles aussi sont implantées principalement sur le territoire de la ville de Constantine.

Cette configuration, procure à Constantine, une centralité au sein de son groupement.

L'âge (du parc assez vieux avec 31% des véhicules de plus de 20 ans) et le nombre de véhicules en service (qui a un peu diminué ces dernières années au niveau du Grand Constantine) définissent l'état du contenu, des transports collectifs urbains.

Il est à rappeler, qu'à partir de 2012, le nombre d'autocars offrant entre 35 et 70 places a considérablement baissé, contre une explosion dans le nombre de minibus avec l'introduction massive des minibus et minicars (offrant moins de places entre 24 et 69 places).

Pour des raisons organisationnelles et surtout en rapport avec les grands projets structurants qu'a connu Constantine ces dernières années, la configuration, ou la localisation de certaines stations ont été changées : de nouvelles stations ont été créées : comme c'est le cas pour la station Zaâmouche, d'autres supprimées comme la station Tannoudji (Emir Abdelkader), une troisième catégorie a été déplacée vers d'autres destinations, comme c'est le cas pour la station d'El Fedj.

Les transports, en tant que contenu et contenant, sont très complexes, l'un influence l'autre. Comme nous l'avons déjà vu dans la précédente partie du présent travail, la configuration, la topographie du réseau, l'état de sa chaussée ou sa capacité, sont des facteurs de forte influence sur le matériel roulant, dans les prochains chapitres nous constaterons son impact aussi sur sa rentabilité.

Chapitre 8 :

Des Projets structurants pour un renouvellement urbain.

Introduction

Pour permettre à Constantine de respirer, pour décongestionner ses réseaux, apaiser le problème de circulation au centre-ville, et assurer des déplacements dans des conditions plus adéquates, une série de nouveaux projets structurants a été proposée : tramway, téléphérique, autoroute Est-Ouest, et le pont Salah Bey. Tout cela dans une optique d'amélioration et de transformation de la ville.

L'intermodalité est un concept qui permet l'utilisation de plusieurs modes de transport au cours d'un même déplacement. Cette définition peut s'appliquer tant au transport de personnes que dans celui du fret où on trouve la notion de transport intermodal. On emploie le terme de multimodalité⁹³ pour envisager plusieurs déplacements ou « chaînes de transport⁹⁴ » distincts empruntant chacun un mode ou une combinaison de modes différents.

Cette intermodalité se traduit par l'introduction de nouveaux modes de déplacement, à savoir, le tramway et le téléphérique, et de nouvelles infrastructures telles que la future gare multimodale de Zouaghi, et le nouveau réseau d'autoroute Est-Ouest qui essayerons d'apporter la bouffée d'oxygène dont a besoin Constantine. Cela n'exclura guère l'utilisation des moyens de transport « traditionnels » avec lesquels la population est accoutumée (les autocars, autobus, minicars, minibus, taxi ou véhicule privé), mais la coordination entre « nouveaux » et « traditionnels » reste un enjeu de taille.

L'avènement des nouveaux modes dans la vie quotidienne des habitants constantinois pousse la ville vers *le renouvellement urbain*. Elle s'appropriera une nouvelle image, et de nouvelles

⁹³ Le passage d'un mode à un autre s'appelle la rupture de charge. Pour désigner les lieux où l'on change de mode, dans le domaine du transport de passagers on parle de pôles d'échanges, tandis que dans le transport de fret on utilise la notion de plate-forme multimodale. La multimodalité est le troisième point dur du système. Elle a comme objectif de faire cohabiter les différents modes de transports sur le même axe et elle est d'autant plus complexe à organiser que le trafic automobile est important. La création de « bandes » spécialisée (trottoir, piste cyclable, couloir de bus, voies de circulation, espace de stationnement...) offre une solution technique mais elle oblige à élargir la voie et elle complique les problèmes d'insertion urbaine et de traversée piétonne ou cyclable.

⁹⁴ **Chaîne de transport** : est la somme des différents modes de déplacement utilisés. Les variables de cet élément sont la vitesse, la capacité, le confort, etc.

habitudes en termes de déplacements et des modes utilisés font désormais partie des pratiques des usagers des transports collectifs urbains.

Ces nouveaux modes sont des moyens utilisés généralement pour les déplacements urbains connus aussi sous le nom de déplacements intra-muros.

1. Qu'est-ce qu'est-ce que le renouvellement urbain ?

Les urbanistes définissent généralement le renouvellement urbain par une sorte de révolution de la ville, par la transformation d'un quartier ou agglomération (le périmètre d'influence dépend et de la nature du projet et de sa grandeur).

Ce nouveau concept appartient au domaine de l'urbanisme opérationnel, c'est une forme nouvelle d'évolution de la ville qui désigne l'action de reconstruction de la *ville sur elle-même* (connue aussi par la reconstitution de la ville sur la ville) et le recyclage de ses ressources bâties pour une meilleure utilisation.

1- Pourquoi le renouvellement urbain ?

L'objectif de cette opération est de transformer les quartiers en difficulté, dans le cadre d'un projet urbain. Le renouvellement urbain permet donc plusieurs opérations, à savoir :

- La reconquête des terrains laissés en friche et les poches vides.
- La restructuration des quartiers d'habitat.
- Rétablir un équilibre dans la ville, tout en respectant la demande des habitants.

2- Qu'est-ce qu'un projet urbain structurant ?

Un projet structurant est un projet qui s'inscrit généralement dans les optiques de développement d'une région, il s'agit d'un projet à rayonnement important qui est susceptible d'engendrer des conséquences économiques (principalement en matière d'emploi) sur le terrain. Il joue donc un rôle important dans le développement des territoires.

Pour résumer, afin qu'un projet soit structurant pour un territoire il faut qu'il participe à l'amélioration des conditions de vie des habitants, à générer de l'emploi, à générer d'autres projets et à faire participer tous les acteurs.

Constantine dans le cadre de son renouvellement urbain a bénéficié de plusieurs projets structurants,

Dans ce travail de recherche, le projet du téléphérique constantinois ne sera pas analysé, du fait que ce travail s'intéresse essentiellement aux moyens de transport terrestre.

L'étude de ces grands projets se fera par ordre chronologique de réalisation et de mise en service.

I. L'autoroute Est-Ouest : un méga projet de travaux publics

L'idée de concevoir une autoroute de cette envergure est née dans les années 1970. sa concrétisation s'est donc faite, dans le cadre du Schéma Directeur Routier et Autoroutier (SDRA) 2005/2025⁹⁵. L'objectif de ce projet était donc de réduire cout et temps de déplacement, réduire le nombre d'accidents et diminuer les distances parcourues entre les territoires.

L'autoroute Est-Ouest est l'axe principal du schéma directeur routier et Autoroutiers, d'une longueur de 1216 km, elle assurera la liaison entre El Kala à la frontière Est et Maghnia du côté ouest, avec la desserte des principaux pôles en desservant directement 20 wilayas.

En outre, les autres pôles de développement, situés sur la côte et dans la zone des Hauts plateaux, seront desservis par les raccordements de l'autoroute Est-Ouest au réseau principal, notamment par les pénétrantes Nord – Sud.

⁹⁵ Le schéma Directeur routier et Autoroutier (SDRA) 2005/2025 est le référentiel de développement à court, moyen et long terme des infrastructures routière et autoroutière découlant d'une vision globale et d'une planification stratégique à l'horizon 2025, et décliné en trois phases 2005-2010, 2010-2015, 2015-2020, 2020-2025. Les études du schéma directeur routier national 2005-2025, élaboré par le ministère des travaux publics, s'inscrivent dans le schéma national d'aménagement du territoire. La nécessité de disposer à moyens et longs termes d'un réseau adapté, dont les principaux axes structurants sont constitués par quatre catégories de route, sans omettre l'axe stratégique africain qui est la route transsaharienne, est considérée comme vitale. (Ministère des Travaux Publics et des transports, Septembre 2013)



Source : <http://www.carte-algerie.com>, consulté en 2017.

Carte 24 : Tracé de l'autoroute Est-ouest

I-1- De l'échelle maghrébine à l'échelle du Grand Constantine

I-1-1- L'échelle Maghrébine

L'autoroute Est-Ouest s'insère dans le grand projet régional de l'autoroute *TRansMaghrébine*, sur une longueur de 7000 km et dont la réalisation a été retenue par les pays de l'U.M.A. L'Algérie, par sa position et de sa volonté de réaliser ce projet grandiose, participe à l'épanouissement économique de l'ensemble du Maghreb par la facilité des échanges.

I-1-2- L'échelle du territoire national

Le projet autoroutier est-ouest a, des retombées positives pour l'utilisateur : gains de temps de parcours, à titre d'exemple : 4h en moyenne sur le trajet Alger - Constantine alors que sur la route nationale le temps parcouru est environs 7h30, Constantine – Oran, passant de 12h à moins de 10h ce qui représente environ 25% de gain de temps.

En outre, les pouvoirs publics aspirent à travers ce projet (desservant à l'est du pays principalement les villes de : Annaba, Constantine, Chelghoum Laid, Sétif, Bordj Bou Arreridj), à donner un nouveau souffle aux échanges économiques.

I-1-3- à l'échelle du Grand Constantine

Le tronçon de l'autoroute traversant la wilaya de Constantine s'étend sur une longueur de 63 km. C'est un réseau de contournement, d'Ain S'mara au Sud jusqu'à Didouche Mourad au Nord en passant Constantine. Ce tracé a nécessité le percement d'un tunnel dans le massif montagneux de Djbel Ouahche.

La partie de l'autoroute traversant le Grand Constantine est gratuite (sans péage)⁹⁶, elle est considérée comme une solution aux nombreux maux dont il souffre en matière de circulation et de transport ; à travers les différents échangeurs et bretelles.

I-2- Structures d'accompagnement de l'autoroute, Échangeurs et Aires de repos au niveau de Constantine

I-2-1- Échangeurs

Sur les 60 échangeurs⁹⁷ que compte l'autoroute, la wilaya de Constantine regroupe à elle seule 5, les N° 10, 11, 12, 12 bis et 13.

L'autoroute Est-Ouest déviara donc les flux régionaux de transit (surtout pour les poids lourds) en deux (2) points essentiels :

-au niveau d'Ain S'mara : l'autoroute, joue donc, un rôle très important dans la déviation des flux de la RN 05 (estimés, selon la DTP à 51186 véhicules/ jour en 2012. La part des véhicules de transit n'étant pas mentionnée, nous ne pouvons faire d'estimation précise) en provenance de Sétif- Bourdj BouAriridj- Alger.

-Le deuxième point de contournement se fait, pour les flux de la RN 03 (au nombre de 217900 véhicules / jour) en provenance des villes portuaires, d'Annaba (Complexe métallurgique Hadjar) et de Skikda (complexe d'hydrocarbures).cela a soulagé la corniche et donc, l'avenue Zaamouche. Mais le problème de circulation causé par les poids lourd de la cimenterie d'El Hamma reste posé, d'où la proposition d'une bretelle reliant l'autoroute à la cimenterie.

I.2.1.1. Échangeur N° 13 : Constantine Ouest /Ain S'mara :

Étant traversée par la RN 05 en plein centre la commune d'Ain S'mara a longuement souffert des flux de transit. Au niveau local, il a donc, décongestionné l'étroite route nationale traversant la commune, mais a aussi permis de nouvelles relations entre différentes agglomérations du Grand Constantine. Par exemple : désormais, la ville nouvelle Ali Mendjeli est facilement joignable depuis Bousouf (au Sud de Constantine), en empruntant

⁹⁶ Si au jour d'aujourd'hui (mars 2018), l'utilisation de toute l'autoroute est gratuite, des points de péage seront placés le long de son tracé. Celui au niveau de Ain S'mara est en cours de réalisation.

⁹⁷ Dans ce point, les différents échangeurs seront cartographiés à partir de : **OpenStreetMap (OSM)**, initié en juillet 2004 par Steve Coast à l'University College de Londres, est un projet qui a pour but de constituer une base de données géographiques libre du monde (permettant par exemple de créer des cartes sous licence libre), en utilisant le système GPS et d'autres données libres.

l'autoroute ensuite la RN05. Au niveau régional, il permet l'accès au sud de la ville de Constantine, aux flux venant du Nord algérien.

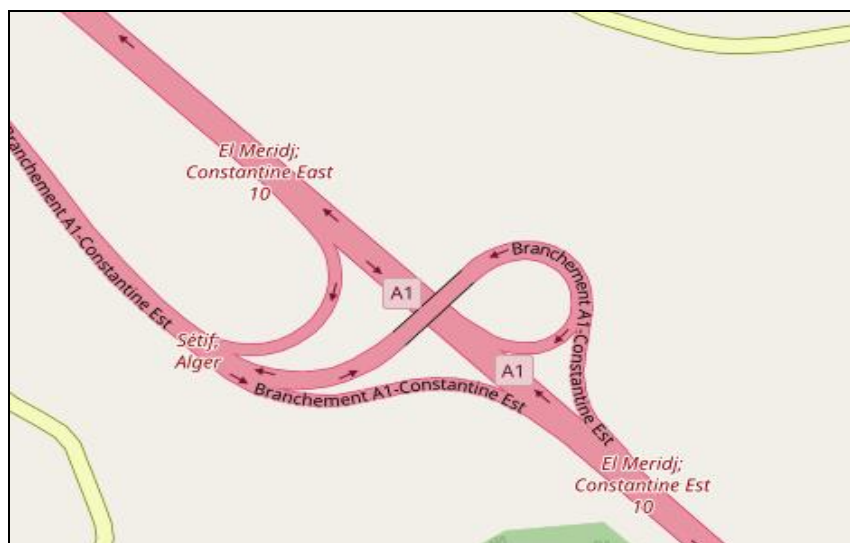


Carte 27 : L'échangeur N° 13, au niveau d'Ain S'mara

Source : Open Street Map

I.2.1.2. Echangeur N° 10 : Constantine Est / El Mridj :

Cet échangeur permet la liaison de la partie nord de la ville de Constantine aux autres communes, sans traverser la ville.

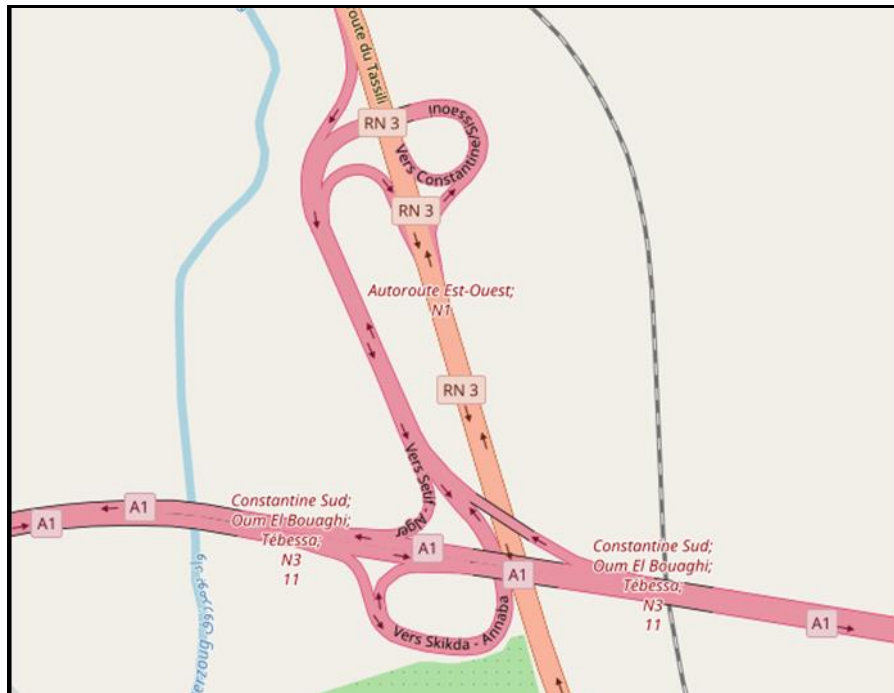


Carte 28 : Échangeur N° 10 : Constantine Est / El Mridj

Source : Open Street Map

I.2.1.3. Échangeur N° 11 : Constantine sud-est (Sissaoui) / El Khroub :

Il permet la jonction entre l'autoroute et la route nationale N° 03 en direction de Oum El Bouaghi, et permet le contournement des flux et la liaison Ain Se marra - El Khroub et la diminution du flux sur le CW 101. Il assure aussi l'accès à Constantine depuis Sissaoui.



Carte 29 : Échangeur N° 11 : Constantine (Sissaoui) / El Khroub

Source : Open Street Map

I.2.1.4. Échangeur N° 12 : Constantine Sud / Aéroport :

Il relie l'autoroute à la partie sud de la ville de Constantine, l'autoroute à la RN 79 en direction de Batna. Les habitants de la wilaya l'utilisent pour accéder à la ville nouvelle Ali Mendjeli ou Ain S'mara.

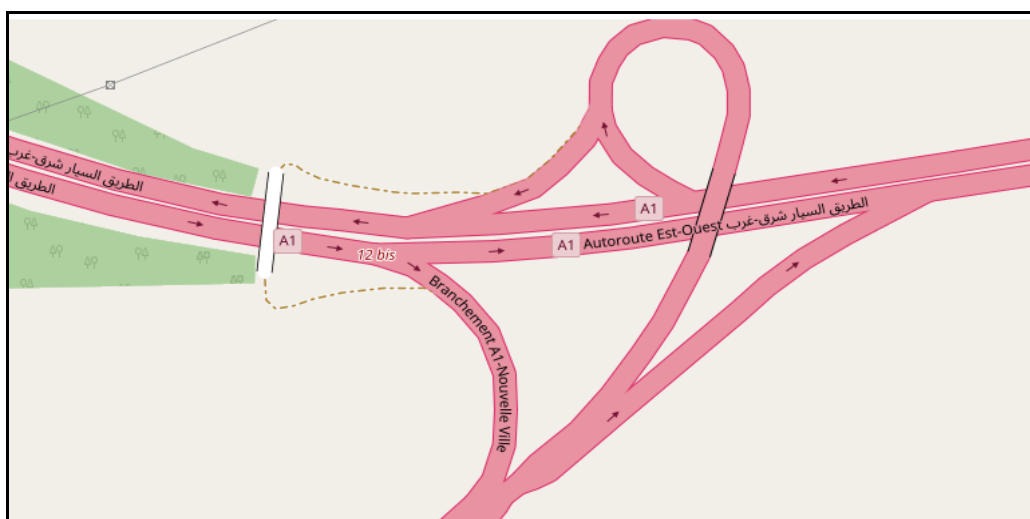


Carte 30 : Échangeur N° 12 : Constantine Sud / Aéroport

Source : Open Street Map

I.2.1.5.Échangeur N° 12 bis : Constantine Sud / la ville nouvelle Ali Mendjeli :

Cette liaison a permis déjà aux habitants de la ville nouvelle Ali Mendjeli d'éviter la RN 79 saturée, et l'entrée de la ville mal tracée et souffrant d'un énorme embouteillage vu le nombre de population résidente, mais aussi estudiantine (rappelons que Ali Mendjeli compte deux (02) universités Constantine 2 et Constantine 3). Cette bretelle a donc permis un accès facile et rapide à la ville nouvelle, mais surtout à l'université Constantine 3. Ce qui contribuera par la suite au transfert des activités et d'autres équipements. Il assure aussi, la relation entre la ville nouvelle Ali Mendjeli et Ain S'mara.



Carte 31 : Échangeur N° 12 bis : Constantine Sud / la ville nouvelle Ali Mendjeli

Source : Open Street map

I.2.2. Aires de repos

Le territoire constantinois compte une seule aire de repos /station de service celle de Cirta située dans la commune d'Ain S'mara.

I-3- Des retombées multiples

- Répondre à la demande de trafic et aux besoins en matière de transport ;
- Créer et valoriser des richesses locales ;
- Augmenter la sécurité dans les transports et réduire le coût social induit par l'insécurité routière ;
- Augmenter le gain de temps pour les usagers ;
- Réduire les coûts d'exploitation des véhicules ;
- Contribuer à un aménagement équilibré et rationnel du territoire ;
- Création d'un nouvel espace socio-économique rentable et attractif pour l'investissement.

I-4- Mesurer les effets d'un tel projet

D'une manière générale l'autoroute peut enrichir, confirmer la situation socio-économique ou appauvrir une région. L'autoroute Est-Ouest quant à elle, contribue à redynamiser l'économie des territoires traversés, par la création de richesses et le développement de certains secteurs grâce à l'implantation d'investissements encouragés par l'accès rapide aux grands centres industriels et économiques et la diminution des facteurs de production. D'après le site officiel du Ministère des Travaux publics et des Transports, le développement de cette l'autoroute, ne fera que réduire le taux de chômage, avec la création d'environ 100 000 emplois en phase travaux.

L'impact de ce projet se traduira par la diminution du cout d'exploitation des véhicules et des temps de transport ce qui permettra une grande mobilité des usagers de la route. Sur le plan sécuritaire, l'autoroute permet la réduction de nombre d'accidents de la route ce qui évitera les pertes humaines, mais aussi économiques aux collectivités locales.

D'un point de vue urbanisation, l'autoroute comme élément structurant affecte la nature de l'utilisation des sols voisins et surtout de la valeur du foncier. Dans le cas de Constantine, l'autoroute passe par des territoires en pleine urbanisation tel est le cas pour : Oued H'Mimie, Ledjdour...etc.

II. La ligne du tramway constantinois et ses extensions futures :

Opérationnel depuis juillet 2013, le projet du tramway constantinois est l'un des plus importants projets qu'a connu la ville. D'une longueur de 8.1 km, il relie la ville de Constantine à sa périphérie sud, a pour point de départ l'ancienne station de bus Ben Abdel Malek, et comme point d'arrivée la station au niveau de Zouaghi.

Considéré comme le mode qui correspond le mieux à la topographie du terrain de Constantine, qui s'adapte au mieux à la nature du tissu urbain et qui peut répondre aux besoins de la population en matière de déplacement, les citoyens se sont donc très vite familiarisés avec, et les responsables le définissent comme un moyen de transport : rapide, sécurisé, efficace et pratique. C'est la solution qui répond au mieux à la topographie de la ville.

Au départ les autorités ainsi que les habitants de Constantine se posaient des questions concernant l'impact qu'aura ce nouveau moyen de transport collectif sur : la circulation au centre-ville, les déplacements de la population du Grand Constantine (mode, temps de parcours, confort), et surtout sur son urbanisation. Car dans des conditions autres le tramway est un mode de transport conçu pour le milieu urbain, pour le cas de Constantine il a été programmé dans un sens pour des déplacements interurbains (les futures extensions de la ligne de Zouaghi d'un côté vers la ville nouvelle Ali Mendjeli et d'autre côté vers El Khroub).

L'idée du tramway était que les citoyens allant de et vers le centre-ville délaissent leurs voitures personnelles pour le tramway ; réellement, le constat est que le tramway n'a pas remplacé le véhicule personnel, les gens continuent à utiliser leurs voitures pour se rendre au centre-ville, pour une raison toute simple, c'est l'absence d'aires de stationnement proches de la station de départ a Zouaghi. La population habitant le long de l'axe du tramway adopte quant à elle, un autre comportement, avec l'utilisation plus courante de ce nouveau mode.

II-1- La première ligne du tramway : Station Ben Abdelmalek - Zouaghi

La ligne du Tramway de Constantine comprend 8,1 km de linéaires avec 10 stations. Et un viaduc.

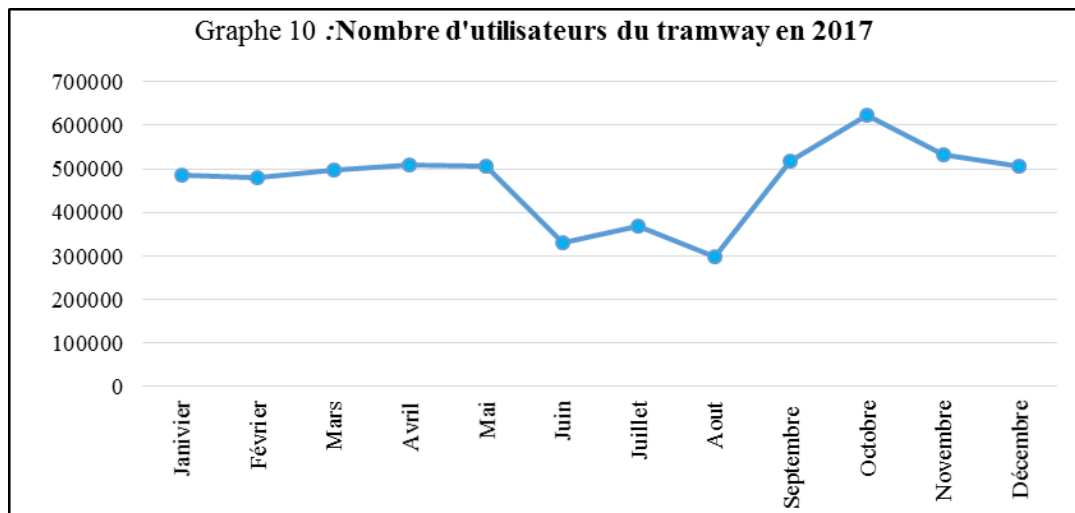


Figure 8 : Plan de la ligne du tramway constantinois

Source : Entreprise Metro d'Alger

II-1-1- L'exploitation du tramway durant l'année 2017

Les données recueillies auprès de la direction de Transport de la wilaya de Constantine, et d'après le comptage des tickets vendus, et le nombre de contraventions faites à bord du tramway, évaluent le nombre total des utilisateurs du tramway à plus de 5 millions de voyageurs durant l'année 2017. Les mois d'été correspondants aux mois de vacances scolaires et universitaires notamment, compte le plus faible taux de fréquentation. Par contre, le mois d'octobre reste de loin le mois où la fréquentation du tramway atteint son summum avec plus de 600 000 voyageurs.



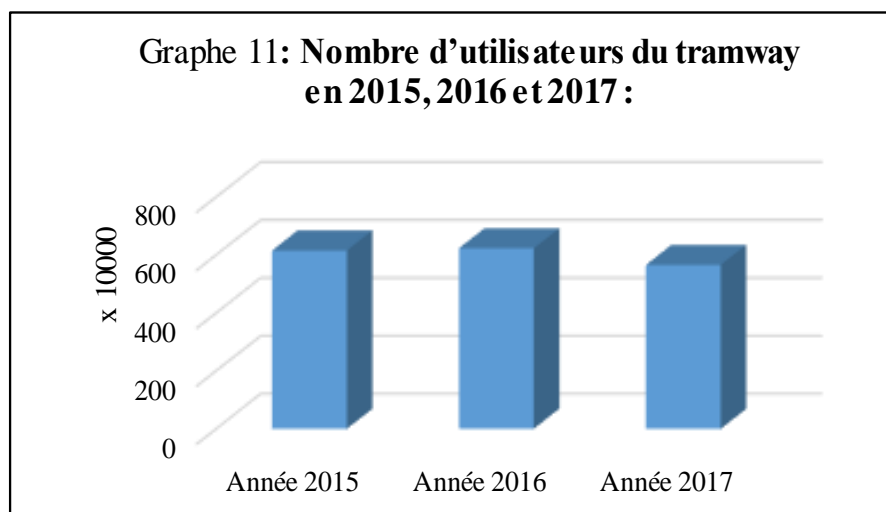
Graphe 10 : Nombre d'utilisateurs du tramway

Source : Direction de Transport⁹⁸, traitement auteur

⁹⁸ Récapitulatif de l'activité de l'année 2017. P 21

II-1-2- Rétrospective sur le nombre d'utilisateurs en 2015,2016 et 2017

Le nombre d'utilisateurs du tramway durant l'année 2017, a connu une baisse de presque un demi-million, par rapport aux chiffres de l'année 2016. La direction de Transport de wilaya, dans son rapport dont sont extraites ces données, ne donne pas d'explication concernant cette baisse, elle se contente de souligner l'augmentation du nombre d'abonnés qui est passé de 9.514 en 20015, à 30.947 en 2016 pour atteindre les 40.060 abonnés en 2017. Cette hausse est le résultat de la nouvelle politique adoptée par l'Etat qui consiste à prendre un passe mensuel permettant au citoyen de se déplacer et sur le tramway et sur le réseau de transport de l'Établissement de Transport urbain de Constantine.



Source : Direction de Transport⁹⁹ 2018+traitement auteure

II-2- Les lignes d'extension de la première ligne

II-2- 1- La première ligne d'extension : Zouaghi - ville nouvelle Ali Mendjeli

Depuis près d'un demi-siècle déjà, les agglomérations connaissent un développement important de leur périphérie qui entraîne des besoins croissants de mobilité. Face à cette situation et dans un contexte de contraintes budgétaires, des acteurs publics ont pris la décision de mettre en place de nouveaux systèmes de transports en commun en site propre (J.Forthoffer 2012).

⁹⁹ Op cit p 22

Dans cette optique, et afin de rendre le tramway de Constantine, plus efficace, en couvrant le maximum de territoire et en desservant une grande partie de la population, les autorités locales ont manifesté leur intérêt pour l'extension de la première ligne.

Le 16/05/2007, lors d'un précédent travail de recherche sur les transports collectifs urbains à Constantine, nous avons eu un entretien avec le premier responsable du bureau d'étude Métro d'Alger à Constantine¹⁰⁰. Celui-ci nous a révélé que l'étude concernant l'extension de la ligne du tramway vers la ville nouvelle Ali Mendjeli sera lancée les jours à venir, et sera prête, vers le mois de novembre 2007. Finalement, le contrat portant sur l'étude de faisabilité d'une extension jusqu'à la ville nouvelle, Ali Mendjeli, a été signé, le 20 octobre 2007, entre l'Entreprise du métro d'Alger (EMA) et le bureau d'études français Ingerop.

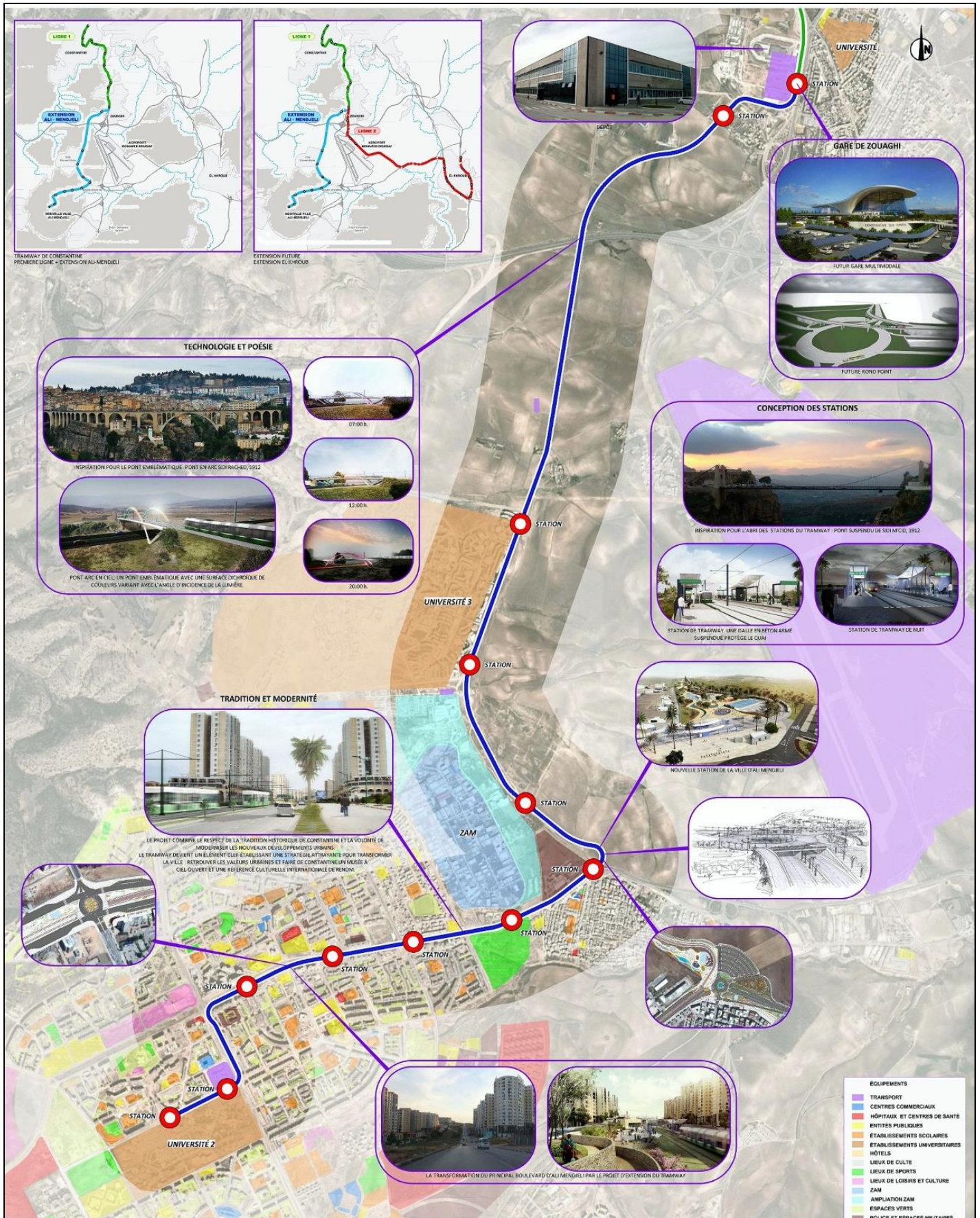
Le 15 février 2011, L'Entreprise métro d'Alger (EMA) a lancé un appel d'offres pour la réalisation des études détaillées et le contrôle des travaux d'extension de la ligne du tramway de Constantine de Zouaghi à la ville nouvelle Ali Mendjeli. Les travaux de réalisations ont été faits en consortium (CORSAN, ALSTOM Et COSIDER).

Cette ligne, s'étend sur une longueur de 10,35km, et compte 12 Stations, 03 Pôles d'échange, 01 Parc Relais et 03 Viaducs.

La vitesse commerciale du tramway sur cette ligne peut atteindre les 27km/h, elle permettra la liaison entre les deux agglomérations en 25 min, avec un débit équivalent à 6000 voyageurs/heure/sens. Sa fréquence de passage est de l'ordre de 3 minutes en heure de pointe. Le matériel roulant se composera de 27 rames de 45 m de longueur et 2.65 m de largeur.

En 2017, pour des raisons liées à la crise économique que traverse le pays, le tracé de la ligne s'est vu rétrécir. Cette ligne avait pour point d'arrivée la gare routière qui se situe au cœur de la ville nouvelle Ali Mendjeli, désormais elle aura comme point d'arrivée la nouvelle station réalisée à l'entrée ouest de la ville nouvelle au niveau du lieu-dit quatre chemins.

¹⁰⁰ Cet entretien c'est donc fait, dans le cadre de notre magister, déjà cité au début de du présent travail. M.BENYAHIA, Directeur du bureau d'étude Métro d'Alger à Constantine, avait répondu à nos questions en relation avec la première ligne du tramway (pas encore opérationnelle en 2007), et nous a parlé par la même occasion, de la possibilité d'avoir une seconde ligne vers la partie Nord de la ville de Constantine, du côté de Djebel Ouaheche, et des futures extensions de la première ligne, vers la ville nouvelle et éventuellement vers l'aéroport Mohamed Boudiaf.



Carte 32 : Extension de la ligne tramway, Zouaghi - ville Nouvelle Ali Mendjeli

• **L'impact de l'extension de la ligne du tramway sur l'urbanisation des zones adjacentes le rail :**

Le tramway est devenu en l'espace de quelques décennies un des outils urbanistiques incontournables dans la production de nouvelles territorialités (B.Redondo 2012).

L'implantation d'un réseau de tramway dans une ville est presque devenue une nécessité. Celui-ci engendre des mutations, tant sur le plan de la forme urbaine que sur le fonctionnement général de la ville. Le tramway devient un moyen de remodeler la ville, de corriger certains dysfonctionnements, d'orienter son développement à venir et de restructurer certains quartiers (JP.Volle et C.Bernie-Boissard 2008).

En nous intéressant au tracé de l'extension de la première ligne du tramway constantinois, vers la ville nouvelle Ali Mendjeli, nous avons pu tirer plusieurs enseignements, en relation avec le devenir de cette zone.

Même si le tramway est considéré comme étant un moyen de transport urbain, pour ce cas de figure, nous remarquons que plus de la moitié de tracé, se trouve sur des terrains à caractère agricole. Cela nous amène à nous interroger sur la future urbanisation de ces terres ou au moins d'une partie.

Dans un but d'exposer une approche du couple associant ville et transport ferroviaire, le questionnement porte sur l'analyse des potentialités de développement des réseaux de transport ferroviaire, celle des potentialités de développement urbain, ainsi que celle de leurs interactions (A. L'Hostis, G. Wulfhorst, B. Puccio, C. Araud-Ruyant, 2007).

J. Stambouli¹⁰¹

La localisation des effets potentiels du tramway dans différents domaines d'étude, font apparaître trois types d'espaces géométriques abstraits ¹⁰² (J. Stambouli 2005).

¹⁰¹Les territoires du tramway moderne : de la ligne à la ville durable *Développement durable et territoires* [En ligne], Dossier 4 | 2005, mis en ligne le 11 juin 2007, consulté le 20 Avril 2018.

¹⁰² La ligne (une droite), matérialisant le site propre du tramway et la voirie où ce site propre s'insère. Le corridor (deux droites parallèles), à 400-500 m environ de part et d'autre du site propre, matérialisant l'espace d'accessibilité à pied de la ligne de tramway. Cet espace est aussi construit selon la localisation des stations qui sont distantes d'habitude de 500 m environ. Comme on constate que le piéton est prêt à faire 400-500 m environ pour atteindre la station de tramway (portée moyenne d'un déplacement à pied), le corridor est donc la combinaison de deux droites parallèles à 400-500 m du site propre et de cercles de 400-500 m de rayon ayant pour centre les stations.
Le périmètre, formé de l'enveloppe qui enserré le réseau des lignes des transports collectifs urbains, dont les lignes de tramway

Par effet d'accumulation, peuvent émerger des quartiers dans un rayon de 400-500 m autour de la station du tramway, construits en fonction de l'accessibilité piétonne de la station et de l'existence de la station comme point central.

D'après J. Stambouli (2005), l'implantation de nouvelles infrastructures de transport, engendrera :

-au niveau de la rue : une augmentation de l'offre de transports collectifs, une différenciation des commerces vers des achats plus réfléchis ou des produits plus coûteux que dans les grandes surfaces périphériques, des opérations de restructuration - et notamment de densification – urbaine.

-Au niveau du corridor : une augmentation des prix des terrains à bâtir, des logements et des loyers ; ainsi qu'une restructuration urbaine, sous forme de ZAC par exemple, des changements démographiques profonds sous forme de mobilité professionnelle ou résidentielle.

L'histoire¹⁰³ nous a montré, que le tramway reste un moyen urbain, il structure, organise ou réorganise les territoires, mais aussi crée de nouvelles formes de mobilité.

En transposant ce phénomène, à l'extension de la première ligne de tramway de Constantine, nous nous retrouvons face un tracé un peu particulier ! Sa particularité relève du fait que cette ligne passe par différentes parties aux caractéristiques différentes.

-Une première partie, allant de Zouaghi à l'Université Constantine 3 : elle comprend une seule station, située au niveau du groupement d'habitation dit Belekhouane¹⁰⁴, se trouvant à environ 500 m, de la station de Zouaghi. Le reste du tronçon, est réalisé sur des "terres agricoles" jusqu'au niveau de la station de l'université Constantine 3, avec deux autres groupements, le premier, dit Kadri, se trouve quasiment sur le tracé, le second a environ 200m.

Déjà sans le passage du tramway près de ces deux groupements, ils constituaient un cas réel de développement de constructions individuelles en milieu non urbanisé. Le passage donc de la ligne du tramway par ou près de ces groupements, nous donne quelques indications sur le devenir de cette zone, avec une urbanisation non règlementée.

¹⁰³ À titre d'exemple nous citons : le cas de Toulouse, Montpellier et Bordeaux.

¹⁰⁴ Il est à souligner que ce groupement est non règlementaire.



Carte 33 : Tracé de l'extension du tramway entre Zouaghi et l'université Constantine3

Source : Étude de faisabilité de l'extension de la 1^{ère} ligne de tramway 2013.

- *Une deuxième partie, de l'université Constantine 3 aux 4 chemins* : dans ce cas, la ligne passe par des terrains agricoles, jouxtant de son côté ouest, la ville universitaire, la zone d'activité m..... (ZAM) et l'école de police. En revanche du côté est, la ligne est bordée par des terres agricoles. Néanmoins, sur ces terres agricoles, viennent s'implanter différentes coopératives de lotissements. Même si, pour le moment, ces coopératives n'ont pas un statut réglementaire, elles exercent cependant, des pressions sur les autorités pour les régulariser. Ce qui donnera sans doute naissance à une grande entité urbaine. Le passage de la ligne du tramway accélèrera sans doute cette procédure.



Carte 34 : Tracé de l'extension du tramway entre l'université Constantine3 et les 4 chemins

Source : Étude de faisabilité de l'extension de la 1^{re} ligne de tramway 2013

-Une troisième partie, des 4 chemins au terminus, au niveau de l'université Constantine2 : dans cette partie, la ligne passe par le boulevard principal de la ville nouvelle Ali Mendjeli, dans un tissu purement urbain. Ce tracé réorganisera probablement les déplacements et la mobilité des citoyens.



Carte 35 : Tracé de l'extension du tramway entre les 4 chemins et l'université Constantine 2

Source : Étude de faisabilité de l'extension de la 1^{ère} ligne de tramway 2013.

II-2-2- Les futures extensions envisagées du tramway de Constantine

II-2-2-1- Zouaghi - Aéroport Mohamed Boudiaf :

Cette ligne s'étendra sur une longueur de 2,7 km elle passera par 03 Stations (voir carte ci-dessous regroupant les futures extensions de la ligne du tramway), et comptera 01 Viaduc. Sa vitesse commerciale peut atteindre les 24 km/h ; avec une fréquence de passage de 3 minutes en heure de pointe ; la durée du trajet est estimée à 25 min avec un débit de 6000 passagers/heure/sens.

Ce tramway se composera de 24 rames de 45 m de longueur et 2.65 m de largeur.

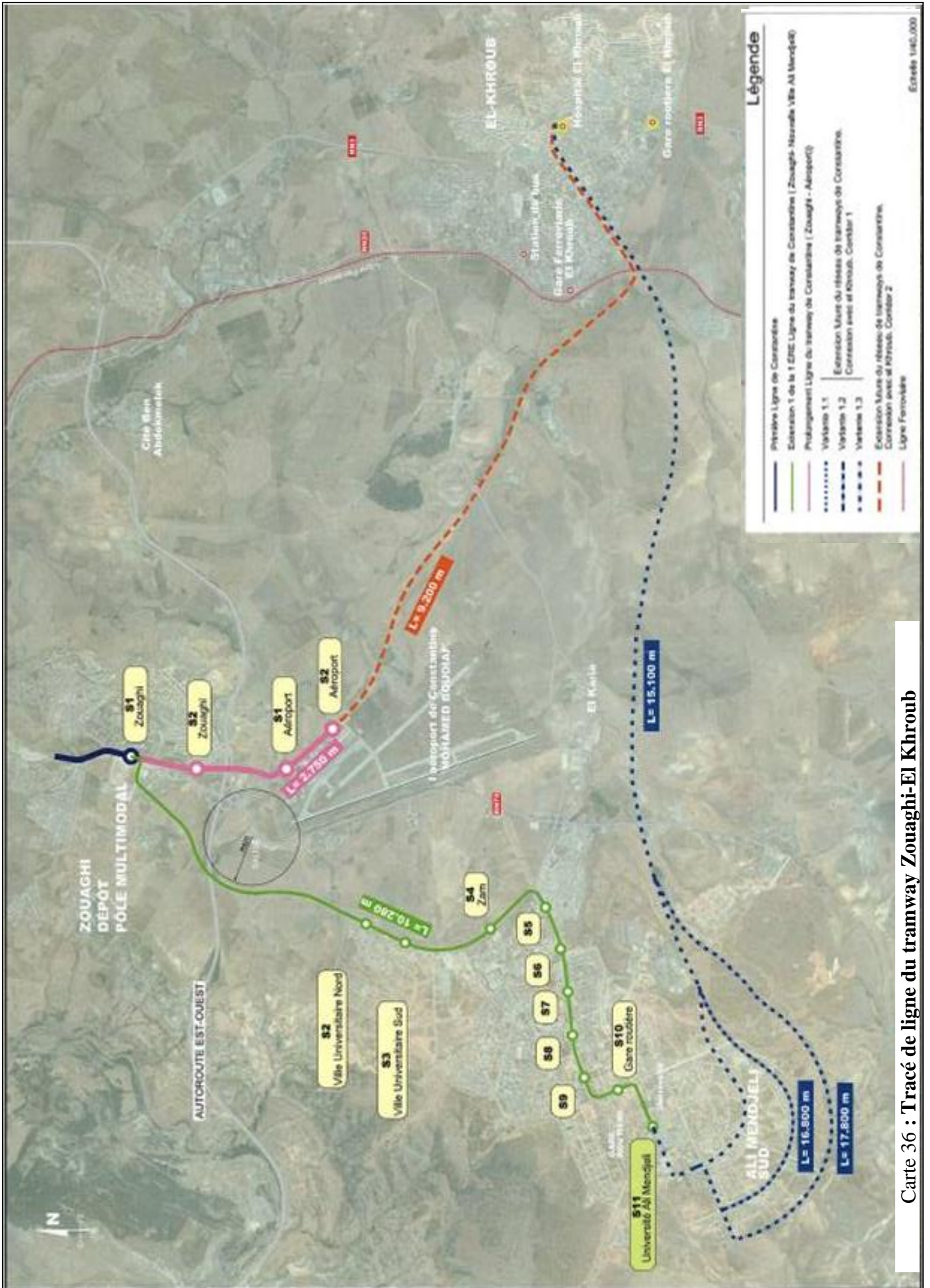
L'idée de desservir l'aéroport par le tramway, vient pour permettra aux voyageurs de et vers l'aéroport d'avoir une meilleure accessibilité, et une facilité dans le déplacement. À rappeler que l'aéroport Mohamed Boudiaf de Constantine n'est pas desservi par les transports en commun (on note la présence d'une ligne de bus de l'Entreprise de Transport de Constantine reliant le centre-ville de Constantinois à l'aéroport Mohamed Boudiaf, ligne qui reste insuffisante). Cette proposition de l'extension de la ligne du tramway facilitera les déplacements des voyageurs.

Finalement et par souci de budget, cette proposition a été abandonnée.

II-2-2-2- Zouaghi - El Khroub :

Cette ligne est actuellement en phase d'étude de faisabilité, elle relira Zouaghi au Khroub sur un linéaire de 9 km.

Elle aura pour point de départ la future gare multimodale de Zouaghi, et comme point d'arrivée le côté Est du Khroub la deuxième grande Commune après Constantine. Les habitants de la commune du Khroub souffre depuis toujours de la rupture existante entre les limites Sud de la commune de Constantine à savoir du côté de Zouaghi et leur commune. L'inexistence de moyens de transport en commun reliant ces deux agglomérations, impose aux citoyens de parcourir de longues distances. Cette solution, c'est-à-dire relier Constantine Sud à El Khroub par le biais d'une ligne de tramway permettra une meilleure accessibilité, une distance à parcourir plus courte et donc une nette diminution dans le temps de parcours. Une étude de faisabilité est en cours pour cette ligne.



Carte 36 : Tracé de ligne du tramway Zouaghi-El Khroub

III. Le Transrhumel (pont Salah Bey) :

Constantine, ville des ponts, a longtemps souffert de sa configuration spatiale. Implantée sur un site particulièrement accidenté et traversé par le Rhumel, les ponts sont donc, le seul¹⁰⁵ moyen pour franchir les deux rives du rocher, il faut emprunter : soit

-le pont Si Rached : comme déjà vu dans le chapitre précédant, son accès est comptabilisé environ 1200U.V.P/H en entrée et 900 en sortie, ce pont atteint un taux de saturation de 110% pendant les heures de pointe. Ce n'est guère le seul problème dont souffre ce pont, son terrain a connu à plusieurs reprises des glissements et sa structure des fissurations.

-Pont El Kantara : son taux de saturation a atteint les 97% avec une circulation bidirectionnelle.

Le pont Salah Bey est considéré comme le 8^{ème} pont de la ville de Constantine. Considéré comme un projet futuriste, il a apporté non seulement un nouveau visage ou look à la ville, mais surtout réorganisé la circulation dans la ville, mais aussi changer les habitudes en termes de tracé pour les usagers en provenance de la ville nouvelle Ali Mendjeli ou encore Ain S'mara, ou plus encore des différents flux du sud de Constantine, comme nous allons essayer de le monter dans les points à venir.



Photo 1 : Pont Salah Bey

Source : <http://www.skyscrapercity.com/showthread.php?t=855746&page=45>

¹⁰⁵ Auquel vient s'ajouter le téléphérique.

Reliant donc, les deux rives du Rhumel, du plateau Mansourah au carrefour de la place de l'ONU et au rond-point de la maison de la culture Malek Haddad. Il compte aussi, plusieurs bretelles qui assurent sa liaison avec plusieurs quartiers de la ville.

Ce choix de tracé a permis aux citoyens d'éviter plusieurs contraintes lors de leurs déplacements, particulièrement la RN 03 et le franchissement de la voie ferrée.

Le descriptif du projet a fait l'objet de plusieurs travaux de recherches ces dernières années. Dans le présent travail, nous allons essayer de modéliser le tracé de détournement de la circulation. Par faute de données concernant le flux et le taux de saturation du pont, nous allons nous contenter de tracer le nouveau chemin emprunté par les habitants du Grand Constantine, pour relier la partie nord à celle du Sud. Les cartes suivantes (N° 33, 34, 35 et 36) illustrent les deux tracés, un en passant par les routes nationales et l'autre en empruntant le pont Salah Bey.

III-1- Les origines des flux déviés

La création de ce pont a réorganisé la circulation au niveau de la ville de Constantine. Son impact va au-delà de la ville, pour arriver aux agglomérations limitrophes.

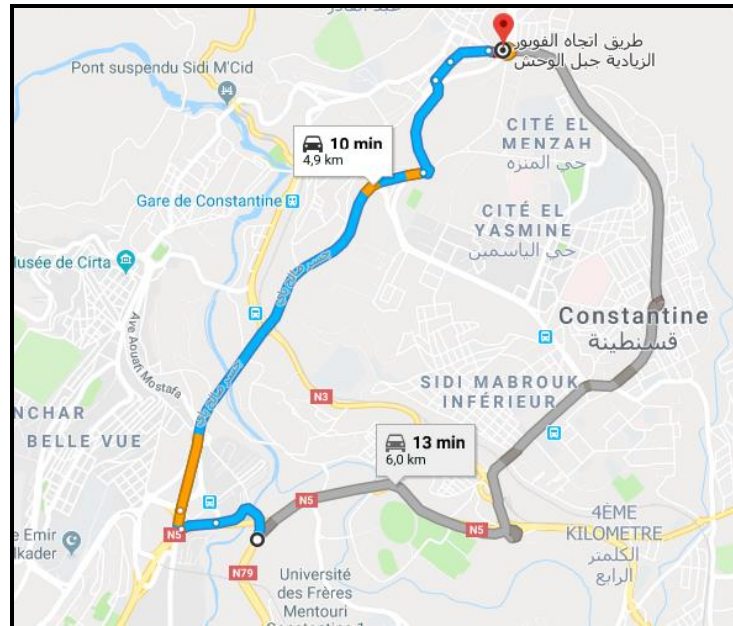
III-1-1- Flux venant de Sud de la ville par la RN 79 en provenance de de la ville nouvelle Ali Mendjeli

Nous avons pris comme point de départ la RN 79¹⁰⁶ au niveau de l'hôtel Marriott, et comme point d'arrivée, le rond-point menant à Djebel Ouahche.

Comme l'illustre bien les cartes, faites à partir de Google maps, deux trajets se présentent à nous :

- **En passant par la RN 79** : comme c'est indiqué sur la carte, la distance s'élève à 6 km parcourus en 13mn, et toujours d'après la carte au moment de faire la carte ce tronçon connaissait une certaine fluidité de la circulation d'où la couleur verte. Il est à noter que ce tronçon connaît une forte circulation est un flux important particulièrement au niveau de la cité Daksi.

¹⁰⁶ Le pont Salah Bey, n'a pas dévié que les flux en provenance de la ville nouvelle Ali Mendjeli, mais également de Batna, Ain M'lila, de l'autoroute Est-Ouest, et aussi ceux de Zouaghi, Belhadj...

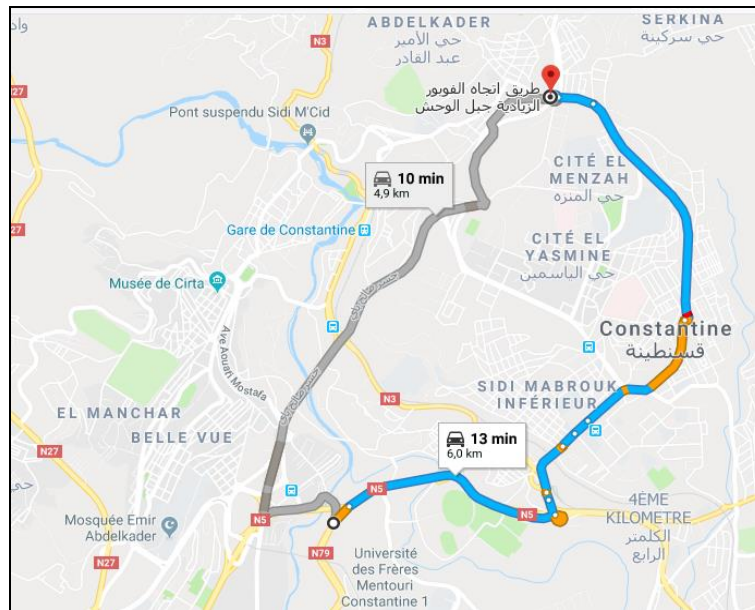


Carte 37 : Jonction entre la partie sud sur la RN 79 et la partie nord de la ville à travers le pont Salah Bey

Source : Google Map

- **En empruntant le pont Salah Bey :** la distance passe donc de 6 km à 4.9 km parcourus en 10 min. Même si la vitesse de circulation sur le pont Salah Bey est limitée à 60km/h on l'empruntant en gagne en temps et en distance.

Sans oublier, les multiples bretelles (celle menant vers Sidi mabrouk, celle de Ziadia et celle donnant sur la place de l'ONU) que compte ce pont qui facilitent la jonction entre plusieurs quartiers au sein de la ville de Constantine.



Carte 38 : Jonction entre la partie sud et la partie nord de la ville à travers la RN 79 et l'avenue de l'ALN

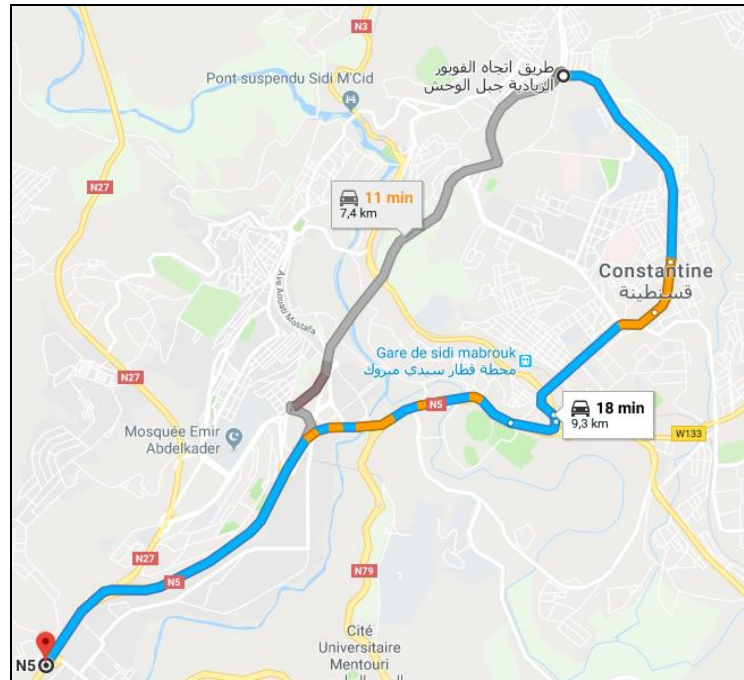
Source : Google Map

III.1.2. Les flux venant de Sud de la ville par la RN 05 en provenance d'Ain Se marra.

Nous avons choisi comme point de départ, la limite de la cité Boussouf, et comme point d'arrivée comme le précédant cas le rond-point menant à Djebel Ouahch.

- **En passant par la RN 05 :** Si le citoyen opte pour ce trajet, il parcourra 8.8 km en 18 min, en passant donc par les points noirs de la circulation, de l'avenue de l'ALN et la gare routière est.

L'idée de ce pont considéré comme 8^{ème}, est de dévier le trafic et minimiser la charge sur le réseau routes nationales à l'intérieur de Constantine.

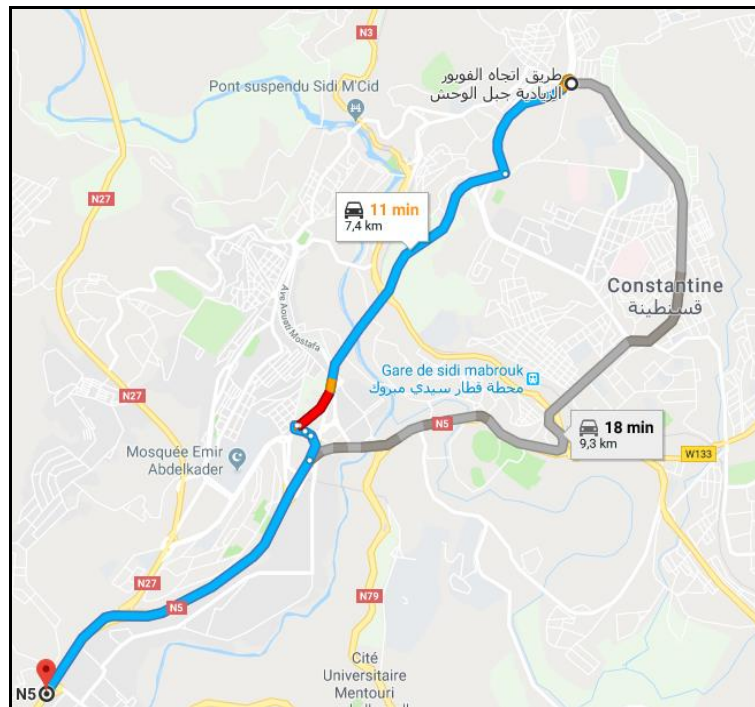


Carte 39 : Jonction entre la partie sud et la partie nord de la ville à travers la RN 79 et l'avenue de l'ALN

Source : Google Map

- **En empruntant le pont Salah Bey** : pour une même origine et même destination, le pont Salah Bey nous permet d'économiser du temps en passant de 18 min à 12 min, et comme nous le savons le temps c'est de l'argent. La distance quant à elle, a diminuée de presque 2 km.

Même si les transports collectifs ne passent pas par le pont Salah Bey, il est cependant important de souligner qu'une grande partie des automobilistes l'emprunte. Cela permet d'alléger le trafic sur les autres tronçons, qui à son tour assurera une certaine fluidité pour les transports collectifs. Et donc un temps de parcours moindre.



Carte 40 : Jonction entre la partie sud sur la RN 05 et la partie nord de la ville à travers le pont Salah Bey

Source : Google Map

III.2. L'avenue de l'ALN, un axe décongestionné ?

Pourquoi donner de l'importance à cet axe ? Pour commencer, nous allons situer ce tronçon du réseau de la ville de Constantine. Il relie les quartiers nord de la ville, au reste de l'agglomération. La jonction de la RN 03 avec le nord de la ville se fait par le biais du boulevard BenBatouche¹⁰⁷ l'avenue de l'ALN dit Boulevard de l'Est, commence à proximité du bureau de poste de la cité Daksi et prend fin au niveau du rond-point menant à Djebel Ouahch¹⁰⁸, avec une chaussée, large de 7m dans les deux sens.

Il est à noter que pour la seule origine Djebel Ouahch, opèrent 226 opérateurs de transport collectif avec 242 véhicules venant de plusieurs origines. Ajoutés à cela les véhicules desservant les destinations suivantes : Sarkina, Gammas, Ziadia...etc.

¹⁰⁷ Au niveau de Sidi Mabrouk inférieur, avec un trafic total en heure de pointe et dans les deux sens de l'ordre de 1788 véhicules. Comptage effectué dans le cadre l'élaboration du plan de circulation de la ville de Constantine phase II, traitement et analyse des données, élaboré en janvier 2013.

¹⁰⁸ Pour une meilleure lecture, un zoom a été effectué sur le début et la fin de l'avenue de l'ALN, les cartes résultantes, sont dans annexes 03.



Carte 41 : Tracé de l'avenue de l'ALN

Source : Open Street Map

D'après un comptage effectué le 28/11/2012, par BETUR (bureau d'études des transports), de l'entreprise Métro d'Alger, réalisé dans le cadre du plan de la circulation de la ville de Constantine, l'avenue de l'ALN comptait en heure de pointe du soir (16h00-17h00) :

Tableau 38 : Trafic sur l'avenue de l'ALN par sens en heure de pointe du soir¹⁰⁹

| Sens | V.L | Taxis | P.L | Autobus | Autocars | 2 roues | Total |
|------|-----|-------|-----|---------|----------|---------|-------|
| 1 | 229 | 9 | 10 | 21 | 20 | 0 | 289 |
| 2 | 218 | 72 | 18 | 150 | 68 | 1 | 527 |

¹⁰⁹ Pour des chiffres plus détaillés par quart d'heure et durant toute la journée étudiée, voir annexes 03.

Si cet axe a bénéficié, d'un comptage, c'est qu'il est considéré comme étant l'un des axes qui comptent le plus de trafic, particulièrement de véhicules de transports collectifs (autocars, autobus, minicars et minibus).

Même si, nous n'avons pas de données récentes, concernant le flux sur cet axe après la mise en service du pont Salah Bey qui a absorbé donc une partie du trafic, il reste cependant un important trafic de véhicules de transport collectif à destination surtout de et vers Djebel Ouahche qui empruntent cette avenue.

IV. La future gare multimodale de Zouaghi :

L'objectif final de la gare multimodale de Zouaghi est de devenir le nœud intermodal principal de la Wilaya de Constantine. Elle concentrera tous les déplacements en transport collectif qui se réaliseront au sol, au niveau national et qui auront comme origine ou comme destination la Wilaya de Constantine. Elle permettra de réaliser en son sein les correspondances entre voitures particulières, taxis, autobus urbains, autobus interurbains et tramways¹¹⁰.

-Implantation sur un large espace actuellement disponible

-Desservira une station, où un parc pouvant accueillir 280 véhicules, elle sera un pôle multimodal et terminal pour les bus et taxis en provenance de l'extérieur.



Photo 2 : La future gare multimodale de Zouaghi

¹¹⁰ Étude d'avant-projet détaillé, le suivi et le contrôle des travaux de réalisation de l'extension de la première ligne de tramway de Constantine. APD « ZOUAGHI – ALI MENDJELI » Volume A. Mémoire. Juin 2013.

Source : Entreprise métro d'Alger (EMA)

N'étant pas encore opérationnelle, nous nous contentons alors, dans ce travail d'un descriptif. Et nous espérons pouvoir l'étudier dans de futures recherches une fois opérationnelle.

Conclusion du chapitre 8 :

Le présent chapitre a traité des projets structurants dont a bénéficié la ville de Constantine dans le cadre de son renouvellement urbain. Nous avons pu classer ces projets en : projets opérationnels, projet en cours de construction et projets différés ou abandonnés.

L'autoroute Est-Ouest a dévié d'importants flux des routes nationales, et a donc décongestionné plusieurs de ses routes. Cette structure, a pu absorber les flux du Nord vers le Sud et d'est en ouest qui transitaient par Constantine, encore mieux, elle a raccourci les distances entre le différent commun surtout du Grand Constantine.

Le tramway pour sa part, a remplacé certaines lignes de transport par bus en centre-ville¹¹¹. Le projet tramway a poussé Constantine et même le Grand Constantine à revoir : la localisation de certaines stations, mais aussi la distribution de quelques lignes (c'est le cas de la station Ben Abdel Malek, qui a été délocalisée vers l'actuelle station Khemisti).

Si avant le tramway, les véhicules de transport collectif desservaient même le centre-ville de Constantine, aujourd'hui avec l'avènement de ce projet, les transports en commun ont de nouvelles limites géographiques à ne pas franchir¹¹². Le projet connaît actuellement une extension de sa première ligne vers la ville nouvelle Ali Mendjeli. Cette nouvelle configuration du réseau, poussera les citoyens à de nouvelles pratiques (l'utilisation des futures lignes de tramway), et permettra donc, une nouvelle forme de liaison entre Constantine et Ali Mendjeli.

¹¹¹ Principalement les lignes depuis l'ancienne station Ben Abdel Malek, Krikri et celle de Bardo.

¹¹² A l'exception de la ligne, El Khalifa – Aéroport, aucun bus n'arrive au centre-ville.

Le pont Salah Bey quant à lui, a décongestionné quelques voies par la déviation de flux et le raccourcissement des distances parcourues.

Les projets structurants à Constantine ont beaucoup affecté les transports, en particulier les transports collectifs par bus. Dans le chapitre suivant, nous allons essayer de mesurer la performance de ce type de transport, à travers des indicateurs de performance, mais aussi en analysant le mode de fonctionnement des différents opérateurs.

Chapitre 9 :

Évaluation du service de transport collectif urbain du Grand Constantine à travers des indicateurs de performance

Introduction

Les transports collectifs constituent un domaine très vaste, tant par la diversité des institutions et des autorités organisatrices, que par les multiples services proposés aux clients.

La diversité et l'interaction entre plusieurs intervenants, font que les principales problématiques du domaine des transports collectifs sont l'amélioration du service rendu, la cohérence des réseaux et le ou les modes.

Qui dit transport, dit mobilité, elle habituellement définie comme étant la facilité à se mouvoir, à échanger ou à se déplacer.

La mobilité concerne donc, le déplacement dans un espace fictif ou physique de personnes ou de biens, allant d'un point A à un point B, en utilisant un moyen de déplacement (mode) dans le but de satisfaire un besoin (on ne se déplace pas pour le plaisir de se déplacer, quoi que ?!!)

Afin de mieux cerner ces points, il serait indispensable de mettre en avant certains indicateurs afin d'évaluer la performance, l'efficacité et la qualité d'un système de transport.

Les transports collectifs urbains en Algérie ont connu et subi plusieurs changements, deux grandes étapes les avaient structurés. Sur le plan politique comme social, le secteur des transports collectifs a connu de multiples stratégies.

À travers la Loi n°01-13 du 7 août 2001 portant organisation des transports terrestres, les pouvoirs publics définissaient les principes et les règles générales de l'activité des transports terrestres des personnes et des marchandises. Cette loi contient des dispositions relatives aux

modes de transport, à l'organisation des transports, aux infrastructures et équipements et aux infractions et sanctions.

Ce choix de configuration a engendré plusieurs nouveautés et changements sur les pratiques des citoyens et celles des opérateurs privés.

Le temps c'est de l'argent :

Le secteur des transports est fondamental dans la vie de nos sociétés où chacun se déplace continuellement, où la plupart des produits que nous consommons viennent de lieux éloignés et où circulent continuellement les personnes, l'argent, les informations, les idées...etc.

Que les transports s'arrêtent (pour cause d'intempérie ou de grève) et c'est tous les déplacements y compris ceux de la vie économique qui sont mis en veille !

La multiplication des opérateurs privés en Algérie, et spécifiquement à Constantine, a certes permis d'augmenter de manière très significative l'offre quantitative des transports collectifs, mais a engendré une forte concurrence entre les transporteurs. Cette concurrence déborde souvent et les transporteurs prennent une certaine liberté en termes de *choix des lignes, du temps de parcours, de temps d'arrêt aux points d'arrêt et de nombre de rotations effectuées par jour*. "Ces libertés" ou dépassements, sont souvent la cause de plusieurs désagréments que peuvent rencontrer les usagers des transports collectifs urbains surtout en termes de temps que peut durer un trajet entre un point d'origine et un point de destination.

L'arrivée des différentes Entreprises de Transport opérant sur le territoire national est censée apporter un équilibre au secteur des transports collectifs urbains à l'échelle nationale.

Cette configuration nous pousse à nous pencher de plus près sur la performance et la qualité du service assuré par les transports collectifs dans notre pays à travers divers indicateurs de performance, à savoir : des indicateurs pour mesurer l'efficacité du système sur le plan socio-économique, des indicateurs pour vérifier la qualité de services et enfin d'autres indicateurs ont pour objet de mesurer son efficacité.

I. Différentes dimensions de la performance :

De nos jours, l'expression performance d'un système est fréquemment utilisée, ce nouveau concept fait souvent référence à des dimensions aussi variées que différentes. La performance est souvent l'image véhiculée par la notion de qualité / prix. La performance

de quelque chose (système, action ...etc.) est souvent la face vue aussi bien de l'efficacité, que de l'efficience.

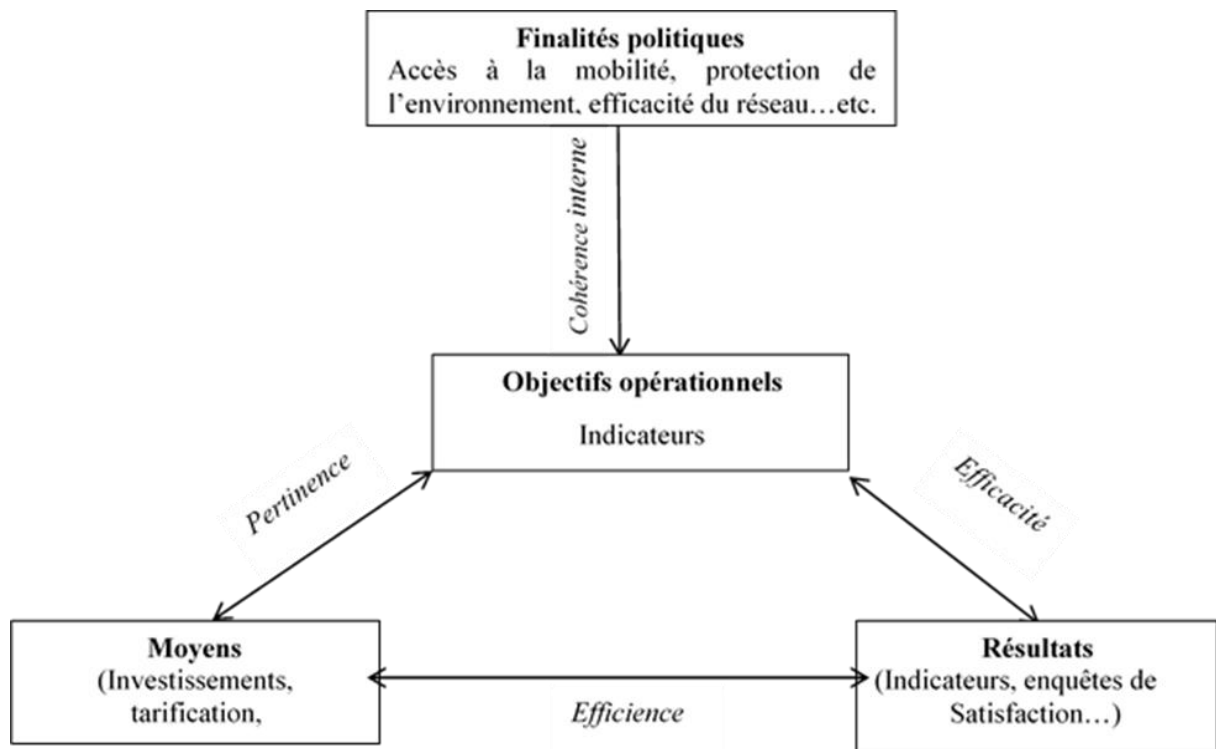


Figure 9 : Les différentes facettes de la performance

Source : L. Ippoliti, 2011¹¹³

I-1- Les indicateurs de performance d'un système ,

Un indicateur est une information ou un ensemble d'informations pouvant aider à l'évaluation d'une situation. De nos jours le terme performance ou mesure de la performance d'un système ou d'un service de transport est une nouvelle tendance ou mode, plusieurs recherches se sont focalisées ces 15 dernières années sur cet aspect pour apporter de nouveaux moyens d'évaluation et de réponses, et sur différents points de vue.

¹¹³ 16^e journée doctorale de l'AFITL.

D'une manière générale les recherches menées par différents organismes et chercheurs (Ippoliti 2011, B. Faivre d'Arcier 2012, Hervé BAPTISTE, 2003 et 2011), ont classé les indicateurs de performances comme suit ¹¹⁴:

I-1-1- Indicateurs d'efficacité socio-économiques

(*Point de vue du citoyen*) qui mesurent les bénéfices attendus des politiques publiques pour le citoyen (par exemple : réduire la pratique du tabagisme) ;

I-1-2- Indicateurs de qualité de services

(*Point de vue de l'utilisateur*) qui mesurent l'amélioration du service rendu à l'utilisateur (par exemple : réduire le délai de réponse judiciaire).

I-1-3- Indicateurs d'efficience : (*point de vue du contribuable*) qui portent sur l'optimisation des moyens employés en rapportant les produits obtenus aux ressources consommées».

Ces indicateurs devraient fournir des informations, à partir desquelles la tendance des implications pour le transport peut être étirée ou à partir desquelles la politique des transports et des décisions d'investissement est prise. Ils peuvent aussi véhiculer au public une idée sur les performances du système de transport.

Ils pourraient être utilisés pour informer les voyageurs en temps réel des conditions de mobilité du système de transport afin que les décisions de voyage puissent être faites en toute connaissance de ce à quoi s'attendre.

Notre intérêt, c'est donc porté sur cette classification, que nous avons jugée comme intéressante et que nous allons adapter au système de transport urbain du Grand Constantine. Car même si nous sommes encore loin en termes de gestion par la technologie (panneaux d'affichage, information disponible sur site internet ou applications sur smartphone...etc.), nous allons essayer de mesurer la performance du système de transport du Grand Constantine en nous basant sur les indicateurs de qualité de service.

I-2- Qu'est qu'un déplacement « accepté » par l'utilisateur ?

Définir un trajet comme étant acceptable pour un utilisateur relève de plusieurs points et diffère d'une personne à une autre, effectivement quand est-ce que nous pouvons dire qu'un trajet est acceptable ? À partir de quelle durée ? Quelles heures de départ ou de retour chez

¹¹⁴ Laboratoire d'économie des transports : Projet APEROL : Mesure de la performance des lignes de transport public urbain. Mai 2012

soi? À partir de combien de correspondances un trajet peut-il légitimement être considéré comme inacceptable pour un usager? Trouver donc un trajet avec des conditions optimum n'est guère une mince affaire.

I-3- Qu'est qu'un service accepté par l'utilisateur ?

La notion de service, dépend de la manière que nous allons adopter pour le mesurer, et du point de vue.

Le centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement, Cerema, schématise cette idée, par le modèle CYQ (cycle de la qualité), qui explique, que d'après la vision ou le point de vue, la notion de qualité de service change.

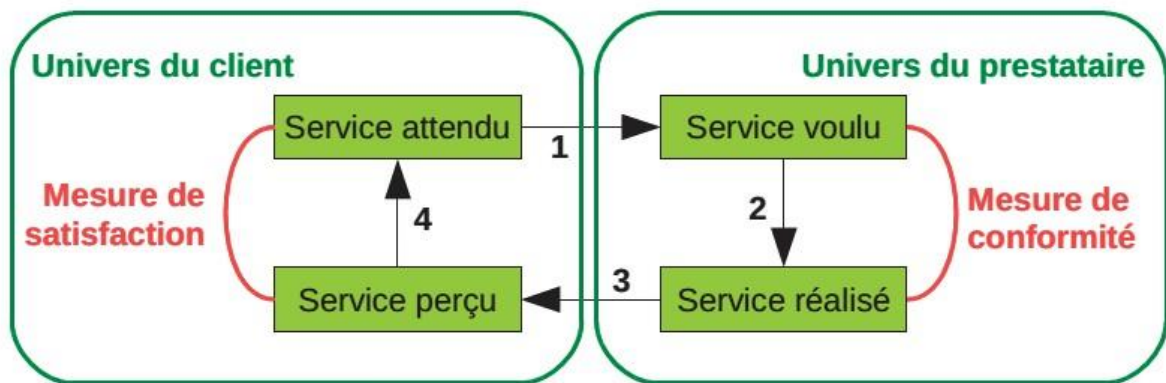


Figure 10 : La qualité de service d'après le modèle CYQ

Source: Cerema 2015¹¹⁵

- Le service réalisé est le service offert aux clients et mesuré avec des critères objectifs. C'est le service qui, après contrôle et comparaison avec la situation de référence souhaitée, est réellement atteint par l'exploitant.
- Le service perçu par les usagers est très subjectif, il dépend de facteurs, tels que les expériences passées que l'utilisateur a pu avoir sur le réseau, ou encore des informations sur le sujet, que peut par exemple lui fournir l'exploitant.
- Le service attendu est le service que les usagers des transports en commun attendent explicitement ou implicitement lorsqu'ils voyagent.

¹¹⁵ Le centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement, Qualité de service dans les transports collectifs urbains, Quelle prise en compte dans les contrats.

- Le service voulu correspond à la qualité que souhaitent offrir les responsables ou décideurs à leurs usagers. Ce service a fait l'objet d'un examen préalable et d'une définition entre l'AOM et le délégataire.

La qualité de service peut, dans ce contexte, être définie comme « la mesure de conformité d'un produit ou d'un service rendu à une promesse marketing ou un engagement de service. Définir la qualité de service des transports en commun urbains, c'est donc définir un engagement de service à satisfaire et en mesurer les écarts aux services rendus.

***Normalisation de la qualité de service :**

L'Organisation internationale pour la normalisation définit les normes comme « des accords documentés contenant des spécifications techniques ou d'autres critères précis à utiliser constamment comme des règles, des lignes d'orientation ou des définitions de caractéristiques, afin de s'assurer que le matériel, les produits, les méthodes et les services sont adaptés à leur objectif ». Les normes permettent donc de définir le service attendu à partir d'une série de critères.

Plusieurs normes concernent la qualité de service fourni par un opérateur :

- la norme ISO 9001 (efficacité d'une organisation) ;
- la norme ISO 14001 (prise en compte de l'impact du service sur l'environnement) ;
- la norme NF EN 13816 (qualité d'un produit ou d'un service dans les transports).
- La norme NF EN 13816 définit huit catégories de critères de qualité, indiquées dans le tableau suivant :

Tableau 39 : **Critères de qualité suivant la norme NF EN 13816**

| Critères de qualité suivant la norme NF EN 13816 |
|--|
| Offre de service |
| Accessibilité |
| Informations |
| Durée |
| Attention portée au client |
| Confort |
| Sécurité |
| Impact environnemental |

II. Indicateurs de qualité de services pour les transports collectifs urbains constantinois

Nous avons illustré précédemment trois niveaux d'indicateurs à savoir : du point de vue du citoyen, de l'utilisateur et du contribuable, chaque point de vue met l'accent sur un type d'indicateurs. Pour ce travail, notre choix d'investigation s'est tourné vers *le point de vue de l'utilisateur* (premier concerné par la qualité de service). Pour cela, nous avons donc utilisé un indicateur de qualité de service, et nous avons essayé de suivre de près, la logique des transporteurs.

La qualité d'un service est censée se rapprocher des attentes et des besoins des usagers, cette expérience mettra le doigt sur la réalité vécue par les usagers des transports collectifs urbains constantinois.

Cette logique de travail est basée seulement sur le temps que peut durer un trajet en incluant le temps aux arrêts. (Comme le préconise la norme NF EN 13816).

Notre travail consiste donc, à comparer les performances en termes de qualité de service à travers le temps de parcours des deux opérateurs, sur différentes lignes de transport collectif urbain.

Nous sommes partis de l'idée que l'Établissement de Transport urbain de Constantine et les opérateurs privés sont dans une concurrence permanente. Lors du choix des lignes, nous avons constaté que cette concurrence a créé une complémentarité, dans la mesure où l'Établissement de Transport de Constantine a décidé de désertier certaines lignes (telle que Ville Nouvelle Ali Mendjeli – Djebel Ouahche) pour raison de saturation de ces dernières, en contrepartie il a décidé de créer de nouvelles lignes (telles que Zouaghi – Université Constantine) ou encore, récupérer d'anciennes lignes (comme Ciloc – Zaoueche).

Théoriquement parlant, cette optique a permis une meilleure couverture de l'espace urbain constantinois. Et pourtant l'enquête menée dans ce travail, a ré bien d'autres réalités.

Lors du choix des lignes enquêtées, nous avons tenté de travailler sur un maximum de lignes réunissant les deux opérateurs, à savoir le privé et l'établissement de transport urbain de Constantine.

Malheureusement, nous n'avions pas eu beaucoup de choix en termes de lignes et d'espace couvert.

Dans ce travail de recherche, notre choix s'est porté sur 4 lignes, deux regroupant les deux opérateurs, et les deux autres chacune est assurée par l'un des opérateurs comme c'est indiqué sur le tableau N° 40, et la carte N° 42.

L'enquête sur les différentes lignes s'est faite en jours ouvrés et en jours de week-end, sur trois semaines du mois d'octobre 2017. Lors de ce travail de terrain nous avons constitué une équipe d'enquêteurs qui se sont dispatchés sur les différentes lignes enquêtées, depuis les points d'origines pour atteindre les points d'arrivées, et en sens inverse, en chronométrant, donc le temps de parcours pour chaque ligne et pour les deux sens, en mesurant aussi le temps d'arrêt du bus aux points d'arrêts.

Cette opération, s'est donc faite les mêmes jours et aux mêmes horaires, en jours ouvrés et jours de week-end.

Le choix du mois d'octobre ne s'est pas fait de manière aléatoire. Durant les mois de vacances d'été, les déplacements des citoyens diminuent¹¹⁶, le nombre de bus et donc le nombre de rotations se voient aussi en baisse. Le mois de septembre quant à lui, représente la fin des vacances pour certains, et surtout le début de l'année scolaire et universitaire pour

¹¹⁶ Ce point a été vérifié et confirmé dans ce qui suit du travail (le titre suivant : Suivi quotidien des différents bus en circulation (en 2017), à travers des indicateurs dans le présent travail p 251).

une grande partie de la population (regroupant élèves, étudiants, enseignants, et travailleurs du secteur de l'éducation et de l'enseignement supérieur), le trafic ne s'est donc pas encore stabilisé. Le mois d'octobre, signe quant à lui, le début d'une nouvelle dynamique de la population, qui durera quelques longs mois.

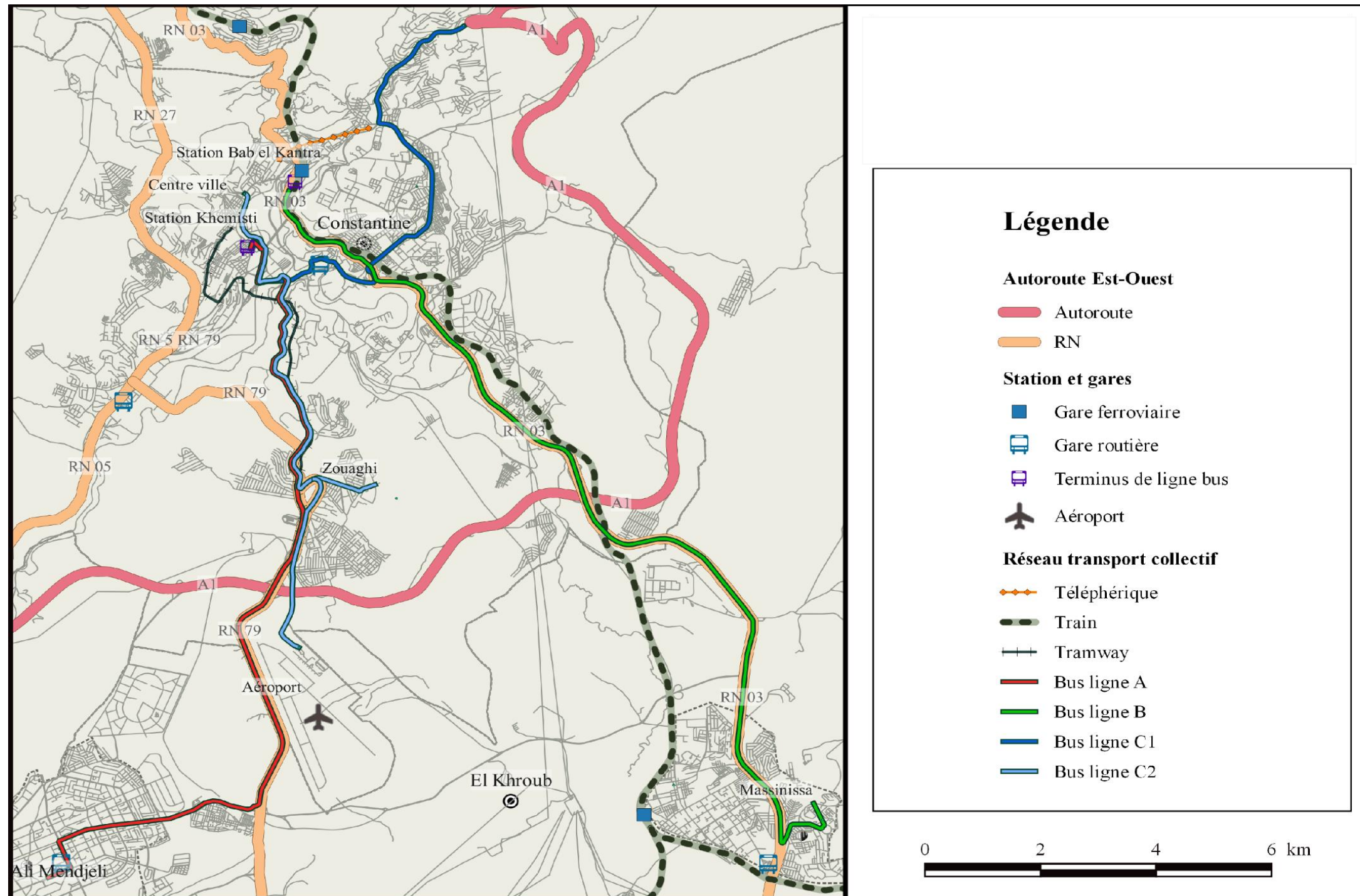
Tableau 40 : **Descriptif des lignes de Transport collectif urbain par bus analysées**

| code | Lignes | Longueur (m) | Nombre d'arrêts Aller ou retour | | Type de ligne |
|--|--------------------------------------|-----------------|------------------------------------|--------------|---------------|
| | | | Aller | Retour | |
| Ligne « A » (ETC+ OP) | Ville Nouvelle – Khemisti | 16347 | 31 | | Radiale |
| Ligne « B » (ETC+ OP) | Bab Kantra – Massinissa | 12262 | 20 | | Radiale |
| Ligne « C » (OP) | Khemisti - Djebel Ouahche | 10144 | 21 | | Radiale |
| Ligne « C »¹¹⁷ (ETC.) | Centre-ville – Aéroport | 10953 | Aller 12 | Retour 16 | Radiale |

OP : Opérateurs Privés.

ETC. : Établissement de Transport urbain de Constantine.

¹¹⁷ Il est à noter, que la ligne Centre-ville – Aéroport, a deux trajets différents : le bus ne suit pas le même tracé à l'aller et au retour.



Carte 42 : Lignes enquêtées de transport collectif urbain du Grand Constantine.

Source : Auteure 2017

H. BAPTISTE en 2003, a classé les indicateurs de qualité de service en deux catégories, indicateurs agrégés et d'autres désagrégés¹¹⁸.

En nous basant sur cette classification, nous avons essayé de mesurer la qualité de service rendu par les opérateurs privés et publics des transports collectifs du Grand Constantine. Cette démarche nous a donc servi comme première lecture, pour ensuite établir nos propres indicateurs de performance, en relation avec les transports urbains au Grand Constantine.

II-1- Indicateurs désagrégés

Ce type d'indicateurs donne une image instantanée de la qualité d'une relation à partir d'un horaire de la journée, sauf que l'aspect quantitatif reste un peu marginalisé. Nous allons donc, mesurer la qualité du trajet par le temps de parcours.

II-1-1- Le temps de parcours

Qui dit temps de parcours dit distance à parcourir, « les dimensions de la ville sont un premier facteur de différenciation » la migration quotidienne dans les grandes villes ou les aires métropolitaines peuvent se réaliser sur plusieurs dizaines de kilomètres. Mais en ville la notion de distance n'est pas la seule à déterminer le temps de parcours, car ce dernier accroît avec la dimension de la ville, cette croissance est liée à la circulation automobile et des délais d'attente des moyens de transport.

¹¹⁸ « Evaluer la qualité d'un service de transport collectif interurbain l'exemple du réseau ferroviaire régional, centre de recherche Ville/Société/Territoire 6es Rencontres de Théo Quant (Nouvelles Approches En Géographie Théorique Et Quantitative, Besançon Février 2003.

enquêtées (min).

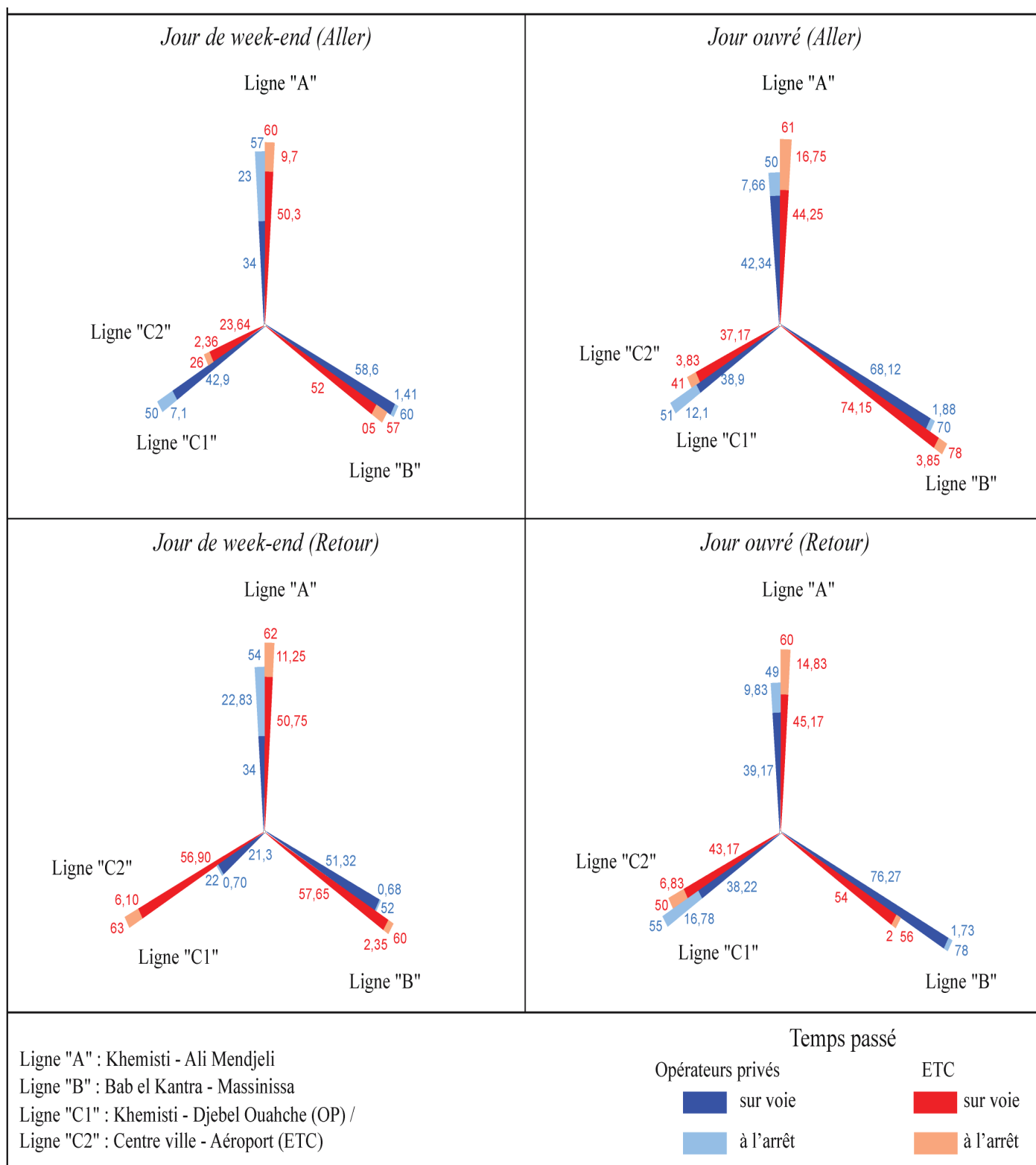


Figure 11 : Moyenne du temps de parcours sur les lignes de transport collectif enquêtées

Dans cette phase d'analyse des résultats obtenus¹¹⁹, nous avons essayé de choisir, comme échantillon, des cas typiques pour expliquer des stratégies adoptées par les différents exploitants du réseau.

D'après la figure N° 11, qui représente **la moyenne du temps de parcours obtenue sur les trois semaines** choisies, et sur les différentes lignes enquêtées, en jours ouvrés et jours de week-end, nous avons remarqué trois sortes de cas de figure liés aux :

II-1-1-1-Conditions de circulation : dans ce cas, nous observons des temps de déplacement nets qui varient sensiblement entre jours de week-end et jours ouvrés. Nous avons ainsi, sur la même ligne, des temps de déplacement sur voie qui varient de 51 à 76 minutes, entre un trajet effectué un jour de week-end et un autre effectué un jour ouvré. Les temps aux arrêts sont quant à eux, plus ou moins stables c'est le cas de la ligne « B ».

II-1-1-2- Conditions d'exploitation : dans ce cas, les temps de déplacement sont liés à la fréquentation de la ligne comme c'est le cas des lignes « C ».

Ces conditions d'exploitation peuvent impacter le parcours de deux manières :

- Dans un premier cas, nous sommes face à **la saturation de la ligne**, ce qui amène certains opérateurs privés à privilégier un retour à vide afin de dépasser les autres concurrents, comme c'est le cas sur la ligne Khemisti - Djebel Ouahche avec un parcours à l'aller de 50 minutes avec un temps aux arrêts équivalent à 7 minutes, et un temps au retour de 22 minutes avec seulement 42 secondes passées à l'arrêt.
- Dans un second cas, nous sommes face à **une fréquentation inégale** selon le sens du trajet, comme c'est le cas de la ligne Centre-ville – Aéroport, ce qui explique les deux temps de parcours très différenciés, à savoir 26 minutes à l'aller et 63 minutes au retour. Cette considérable différence, se traduit par : d'un côté une faible demande dans le sens du centre-ville aéroport en heure de pointe du matin. et d'un autre côté un tracé plus long au retour (la ligne dessert les 1100 logements a Zouaghi au retour pas à l'aller).

¹¹⁹ La fiche d'enquête ainsi que le dépouillement des résultats de ce travail sont en annexes parties 3, sous forme de tableaux de 15 à 20.

II-1-1-3-Conditions météorologiques : dans ce cas nous sommes face à un comportement de conduite que nous pouvons juger comme imprudent pour l'opérateur privé. Cette observation est complètement inversée pour l'Établissement de Transport de Constantine, ainsi par conditions météorologiques détériorées, pluie et chaussée glissante son temps de déplacement est autant plus important que ce déplacement soit effectué un jour de week-end¹²⁰. C'est le cas sur la ligne « A ».

II-1-1-3- Le temps aux arrêts :

Un temps de parcours se compose comme déjà vu sur la carte ci-dessous illustrée, du temps sur voie et du temps aux arrêts. Pour ce dernier il y a beaucoup à dire sur sa valeur, variant de 5 secondes à 2 minutes pour l'Entreprise de Transport de Constantine en jours de week-end ou jours ouvrés, et entre 10 secondes et 8 minutes pour l'opérateur privé en jours de week-end et entre 10 secondes et 3 minutes en jours ouvrés.

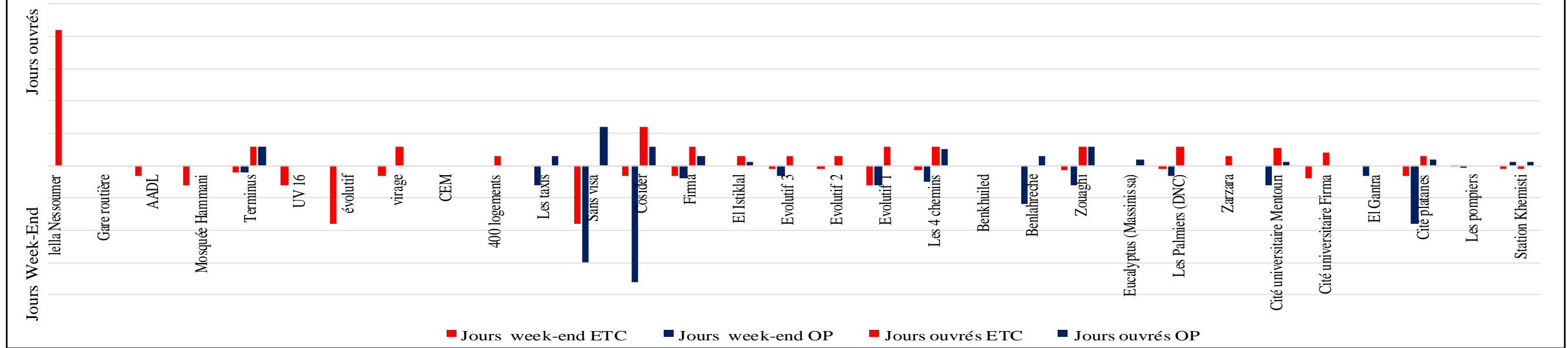
Cela confirme encore une fois l'aisance et la liberté avec laquelle agit l'opérateur privé. Car si le bus n'a pas atteint le maximum de sa capacité¹²¹, le conducteur peut s'attarder de longues minutes pour avoir le plus de voyageurs. Et inversement, si le bus est plein ou le conducteur est pressé, il peut ne pas s'arrêter à plusieurs points d'arrêts.

Les graphes (12- 13 -14 -15 -16 -17) illustrent bien cette variation dans les temps aux arrêts. Et explique par la même occasion en partie la variation dans les temps de parcours globaux.

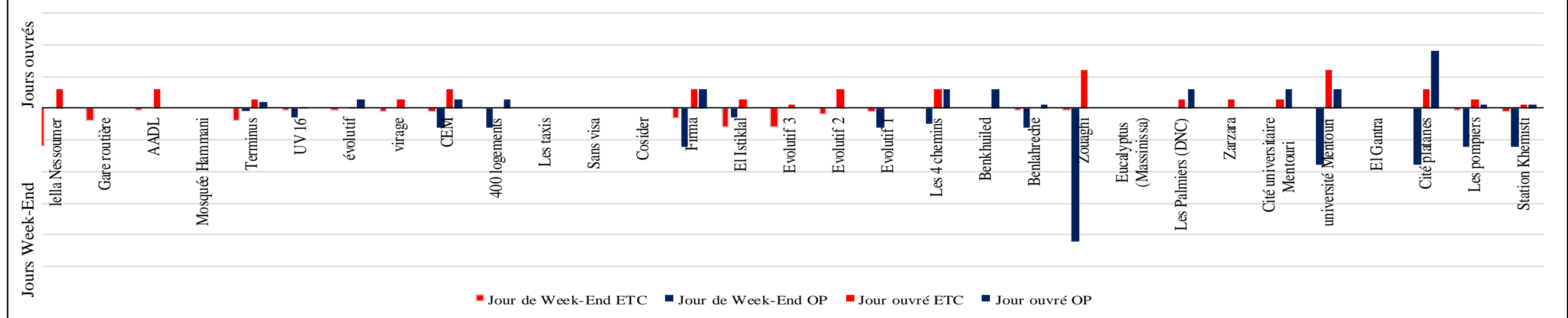
¹²⁰ Moins de trafic, circulation fluide.

¹²¹ Dans ce cas, il ne s'agit pas de capacité en termes de places offertes dictées par le constructeur du véhicule, mais en termes de nombre de passagers collés les uns aux autres que peut accueillir le véhicule.

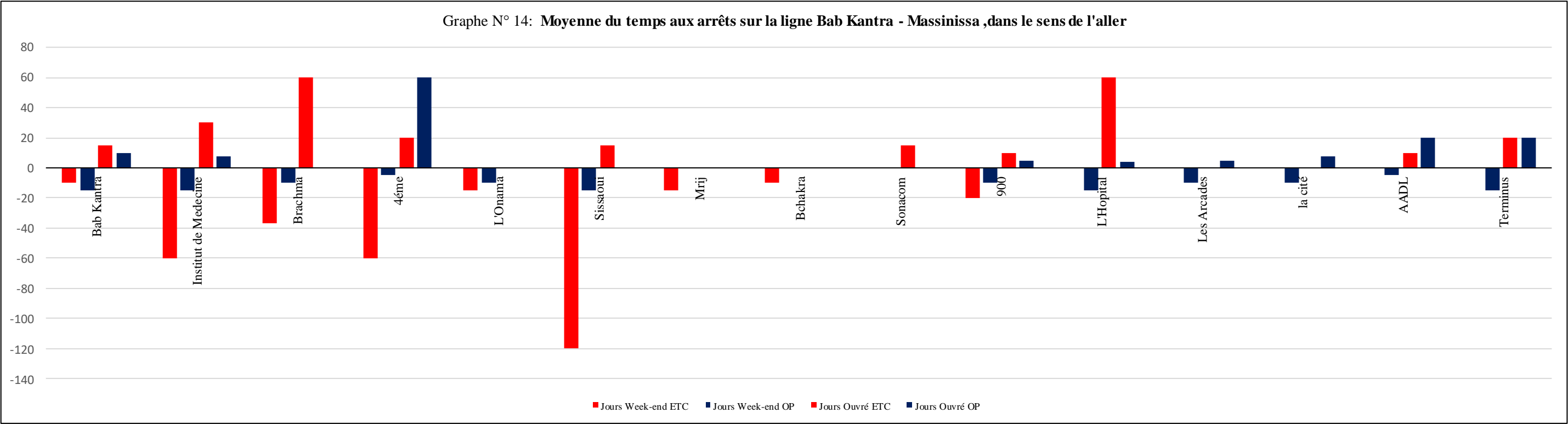
Graphe N° 12: Moyenne du temps aux arrêts sur la ligne Ali Mendjeli- Khemisti, dans le sens de l'aller



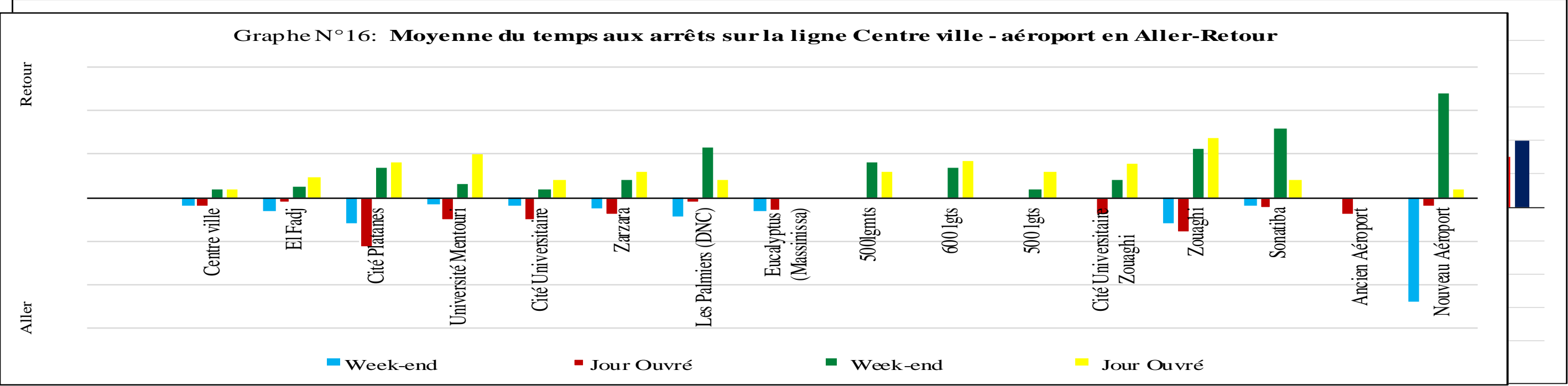
Graphe N° 13: Le temps aux arrêts sur la ligne Ali Mendjeli- Khemisti, dans le sens du retour



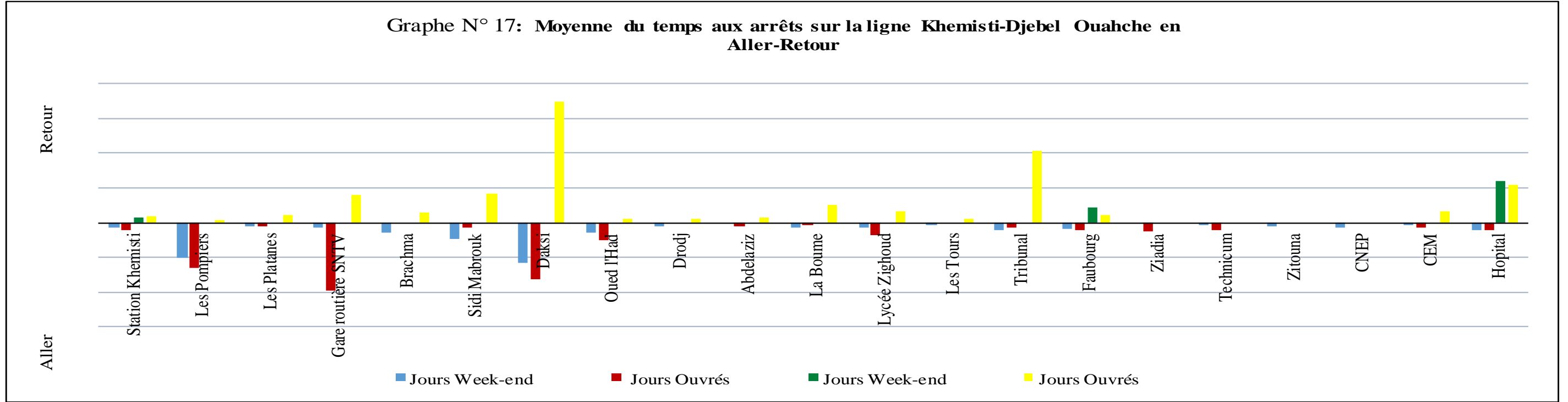
Graphe N° 14: Moyenne du temps aux arrêts sur la ligne Bab Kantra - Massinissa ,dans le sens de l'aller



Graphe N° 16: Moyenne du temps aux arrêts sur la ligne Centre ville - aéroport en Aller-Retour



Graphe N° 17: Moyenne du temps aux arrêts sur la ligne Khemisti-Djebel Ouahche en Aller-Retour



I-1-2- Les flux et les horaires de pointe

Le phénomène de la migration alternative ou pendulaire s'illustre le mieux, pendant les heures de pointe, dans une agglomération voire dans un pays, ces horaires de travail permettent une grande homogénéité ; cette situation est le résultat d'habitude de vie et aussi la dépendance des activités les unes par rapport aux autres.

Le déplacement sur une ligne de transport entre une origine et une destination offre plusieurs services, parmi ces derniers et pour un sens donné et pendant une plage horaire précise, le meilleur des temps de parcours est le plus court des temps.

II-1-3- Vitesses moyennes des déplacements

La vitesse moyenne est définie comme le rapport entre la somme des **portées**¹²² et la somme des durées des déplacements considérés.

$$Vm = \frac{\sum D}{\sum T}$$

L'étude des indicateurs est un travail de grande envergure, et nécessite de gros moyens humains et financiers et beaucoup de temps, cependant cette étude et malgré ses limites nous apportera une réponse concrète sur la question du temps de parcours sur nos lignes de transport collectif urbain à Constantine.

Néanmoins, le temps de parcours entre une origine et une destination se compose du temps où le véhicule est sur la voie et du temps où il est à l'arrêt.

La figure n° 11 page 226, résume et explique bien les temps de parcours sur les différentes lignes cas d'étude en jours ouvrés et en jours de week-end et surtout en heures de pointe.

¹²² Afin d'évaluer la distance parcourue au cours d'un déplacement, un quadrillage précis de la région est utilisé. Les extrémités des déplacements (origine, destination) sont localisées de façon fine. Comme peu de personnes peuvent indiquer de façon précise la distance qu'ils ont parcourue, on calcule à partir de ce quadrillage la distance à vol d'oiseau entre le point d'origine et le point de destination. On appelle cette distance portée des déplacements, qui bien qu'elle ne représente pas exactement la distance parcourue, est un indicateur robuste de la dimension spatiale des déplacements.

II-2- Indicateurs agrégés

Les indicateurs désagrégés comme déjà vu donnent une image instantanée de la qualité d'une relation à partir d'un horaire de la journée. Les indicateurs agrégés quant à eux permettent de rendre compte d'un service sur une journée donnée.

- **Durée moyenne du trajet** : entre deux points (pouvant être : deux villes ou simplement deux points d'une même ligne), dans une plage horaire d'une journée et dans un sens donné est la moyenne des horaires offerts.

Cette donnée nous permet d'apporter une précision aux indicateurs désagrégés, et permet de mesurer l'efficacité de la desserte, selon l'écart entre la durée moyenne du trajet et le meilleur de temps de parcours. La valeur de cet écart sera utile pour estimer si l'offre horaire présente plus de moyens performants.

Toutefois, la durée moyenne est une donnée synthétique résultant d'une agrégation finalement peu révélatrice pour l'utilisateur, car pouvant s'éloigner sensiblement de la performance réelle du moyen utilisé.

- **Fréquence** : se traduit par le nombre des allers ou celui des retours, ou d'une autre façon la moyenne des aller-retour dans une journée.

Ces trois méthodes pour évaluer la fréquence d'un moyen de transport sur une ligne donnée démontrent que cette dernière peut être différente et peut dissimuler la véritable offre sur un sens donné. La notion de fréquence est généralement liée aux nombres d'aller-retour effectués dans une plage horaire donnée.

L'importance de l'étude de la fréquence réside dans l'information quantitative sur le niveau de desserte d'une ligne par rapport à une autre qui reste une information facile à mettre en œuvre. Cependant, le degré d'agrégation dans le service reste masqué. Le temps réel que passe un usager entre bus sur une même ligne reste éloigné du temps moyen calculé.

III. Mesures prises pour l'optimisation et la rentabilité du service :

Nos visites à l'établissement de transport de Constantine nous ont permis de constater que son personnel travaille durement et sérieusement pour améliorer la qualité du service rendu aux citoyens utilisateurs des transports en commun. Pour ce, l'ETC a entrepris plusieurs

actions, et essaye de réguler son système pour le rendre plus efficace et bien sûr plus rentable. Dans cette optique plusieurs opérations sont menées :

III.1. Suivi continu des différents bus en circulation à travers des indicateurs :

L'Établissement de transport urbain de Constantine suit de très près la rentabilité et l'efficacité de son réseau de bus, et ce à travers différents facteurs. Nous allons prendre comme exemple les trois premiers trimestres de l'année 2017¹²³, nous allons analyser les indicateurs ci-dessus illustrés.

Il faut d'abord souligner que la politique de l'ETC. est une dynamique permanente concernant les lignes, le nombre de bus et le nombre de rotations effectuées par jour. À titre toujours d'exemple, au début du dernier trimestre de l'année 2017, l'entreprise assurait sept (7) lignes : K,Boumedous – Zaoueche, Zouaghi - Belhadj , Khemisti - Ville Nouvelle Ali Mendjeli, Centre-Ville – Aéroport, Bab Kantra - Ville Nouvelle Ali Mendjeli, Bab Kantra – Massinissa, Zouaghi - Université Constantine 3. En même temps d'autres lignes ont été supprimées, car jugées peu rentables, vu le nombre très élevé d'opérateurs privés concourants telles que : ville nouvelle Ali Mendjeli – Djebel Ouahch et Khemisti-Boussouf.

La politique que suit l'entreprise des transports de Constantine est basée sur l'évaluation de son système à travers des points qu'elle a choisis, taux de remplissage, nombre de rotations/jour, nombre de bus exploités...etc.

En nous basant sur la classification des indicateurs de performance faite par H.BAPTISTE (2003), nous avons classé les indicateurs utilisés par l'ETC., en indicateurs agrégés : le nombre de rotation (fréquence), et la durée moyenne du trajet, le taux de remplissage et la moyenne du nombre de bus exploités sur une même ligne. Et d'autres, désagrégés à savoir : le temps de parcours déjà analysé dans la page 221.

Dans cette analyse nous nous basera sur deux aspects, le premier est la moyenne durant les trois premiers trimestres de 2017¹²⁴, et le second une comparaison entre la moyenne du

¹²³ Les données de cette analyse ont pour sources un travail continu qu'effectue l'entreprise de transport de Constantine, dans le cadre d'un travail sur l'état de la recette par jours et par lignes.

¹²⁴Notre travail étant effectué le mois de Novembre, donc l'analyse concernera les trois premiers trimestres de 2017.

premier jour de la semaine (dimanche jour ouvré) sur tout le mois d'octobre et une moyenne des jours de week-end (vendredi) sur le même mois.

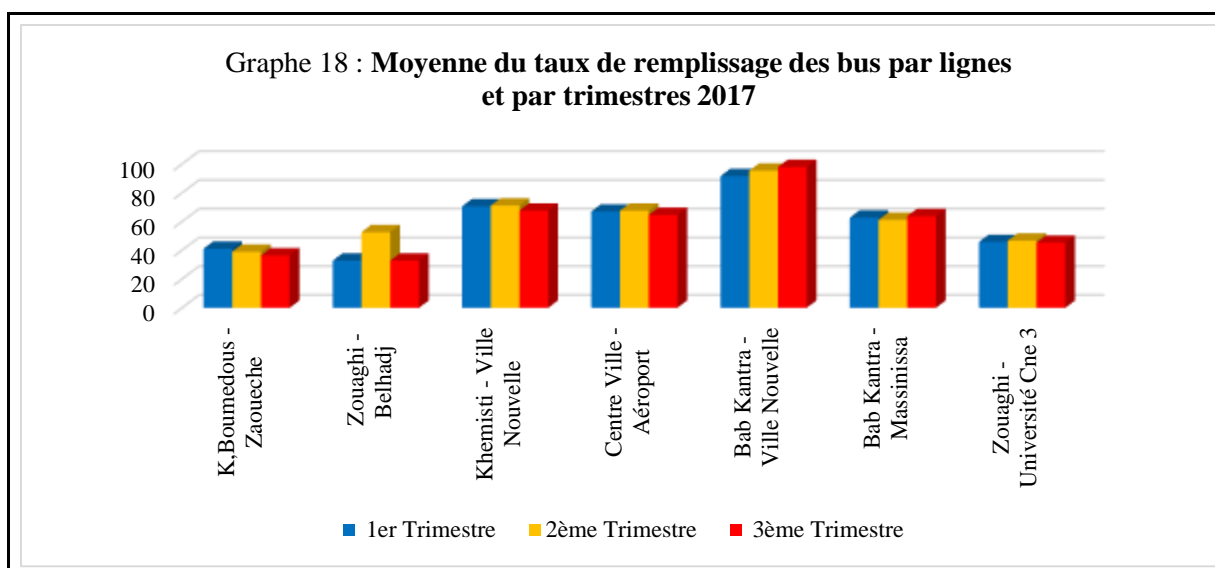
➤ **Les indicateurs agrégés ,**

III-1-1- Taux de remplissage par lignes

• **Taux de remplissage par lignes et par trimestres 2017 :**

Ces résultats nous permettent d'avoir une vision globale et trimestrielle sur le taux de remplissage des bus en service sur différentes lignes.

Le graphique élaboré, à partir des données trimestrielles de la moyenne du taux de remplissage des bus a révélé que d'un point de vue moyenne, le taux de remplissage est quasiment identique sur les trois trimestres, et ce pour chaque ligne.



Source : ETC. novembre 2017+traitement auteure

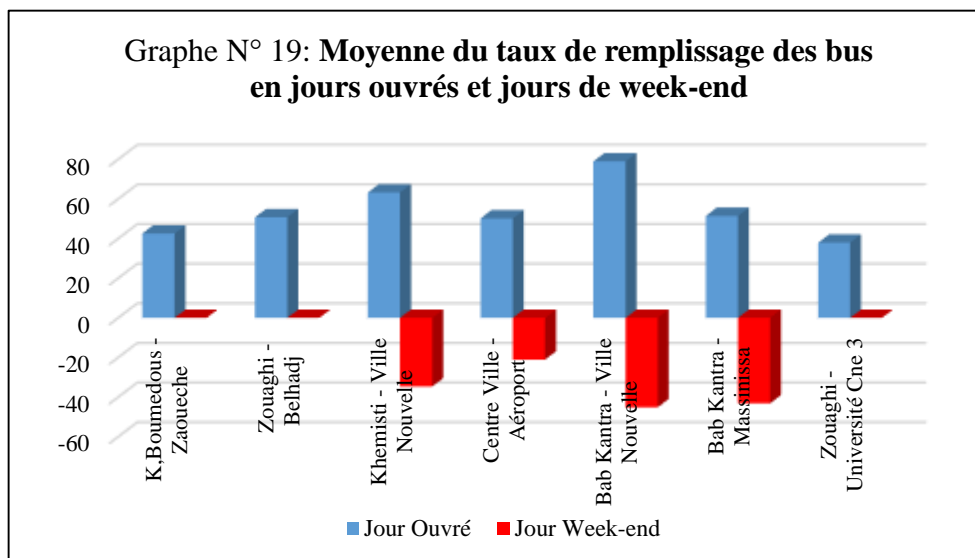
• **Taux de remplissage par lignes en jours de week-end et jours ouvrés :**

D'après le graphe précédant, les lignes qui comptent les faibles taux de remplissage sont :

K.Boumedous- Zaouche,

Zouaghi – Belhadj et Zouaghi – Constantine 3 ; en analysant ces lignes de plus près, nous constatons que l'entreprise des Transports de Constantine a fait le choix de les supprimer le

vendredi jour de week-end. Quant aux autres lignes, le taux de remplissage diminue considérablement les vendredis.

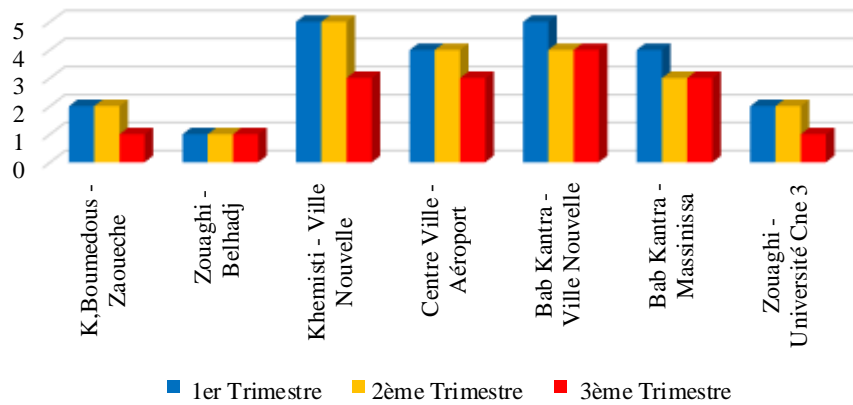


Source : ETC. novembre 2017+traitement auteure

III-1-2- Nombre de bus exploités par lignes et par trimestre

Le troisième trimestre de l'année correspond à la période de vacances, le graphique suivant reflète bien la réalité de la vie sociale des habitants et donc la fréquentation des transports collectifs urbains. Avec une baisse du nombre de bus mis en service, résultante de la baisse de la demande de transport exprimée par les citoyens.

Graphe N° 20: Nombre de bus exploités par lignes et par trimestres 2017

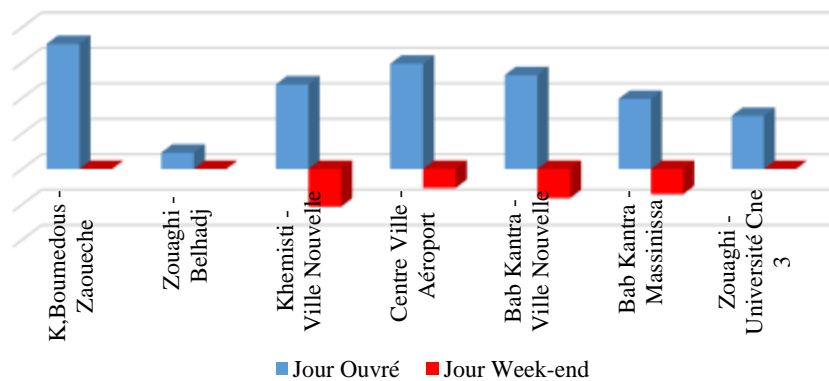


Source : ETC. novembre 2017+ traitement auteure

- **Moyenne du nombre de bus exploités en jours de week-end et jours ouvrés :**

Les lignes supprimées précédemment citées, ont une moyenne de 2 bus en service chacune, c'est une raison supplémentaire pour appuyer le choix de l'Entreprise des transports urbains de Constantine. Pour les autres lignes, le nombre de bus mis en service se voit diviser par 4 voire même 5 les jours de week-end.

Graphe N° 21: Moyenne du nombre de bus exploités en jours ouvrés et jours de week-end

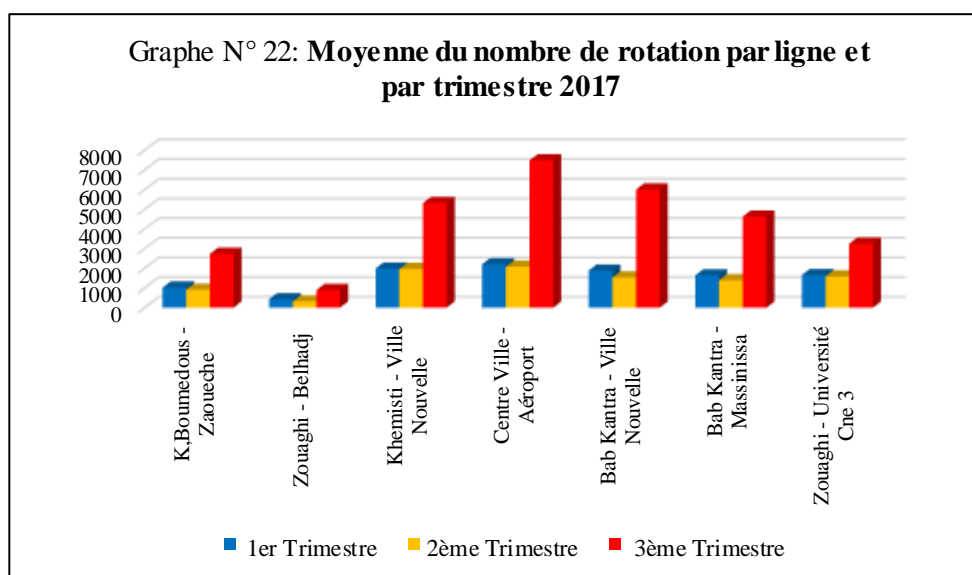


Source : ETC. novembre 2017+traitement auteure

III-1-3- Nombre de rotations par jour, par ligne et par trimestre (la fréquence)

Comme déjà citée dans les indicateurs agrégés, l'importance de l'étude de la fréquence réside dans l'information quantitative sur le niveau de desserte d'une ligne par rapport à une autre qui reste une information facile à mettre en œuvre.

Dans le cas des lignes de l'ETC, le nombre de bus diminue durant le troisième trimestre de l'année en raison de la période des vacances estivales. Les responsables de l'entreprise des transports urbains de Constantine optent donc pour une augmentation du nombre de rotations (augmentations des aller-retour, donc augmentation de la fréquence) des véhicules en mis en service. Cette politique assure une desserte continue des différentes lignes. Le graphique ci-dessus illustré montre ce renforcement et cette augmentation du nombre de bus.

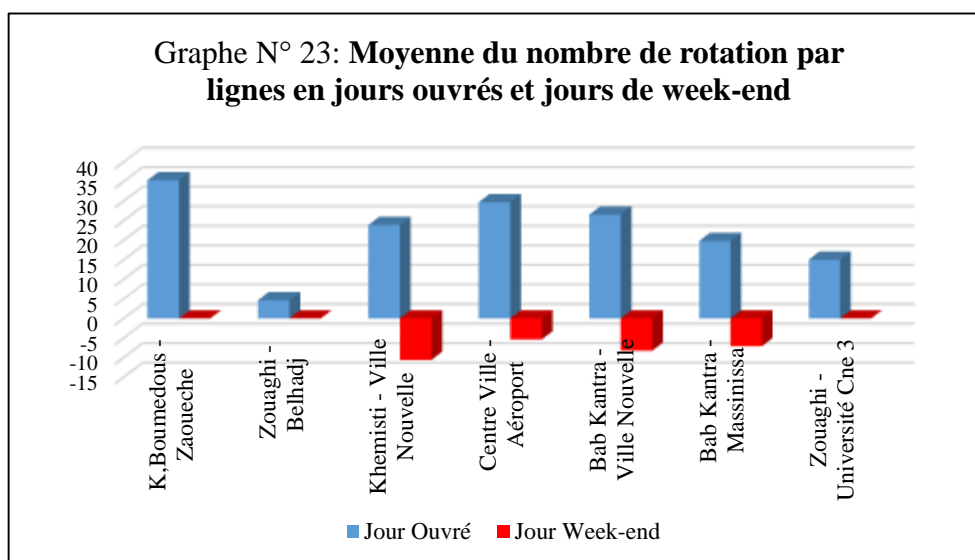


Source : ETC. novembre 2017+traitement auteure

- **Nombre de rotation (Fréquence) par ligne en jours ouvrés et jours de week-end :**

Si le nombre de rotations reflète considérablement la qualité de la couverture de l'espace en termes de transports collectifs, le graphique N° 23, illustre encore une fois la politique de l'ETC, qui assure un très grand nombre l'aller-retour en jours ouvrables, mais en jours de week-end cette couverture diminue considérablement voir même s'annule totalement. Tel est le cas

pour la ligne Kadour Boumedous – Zaoueche qui compte la plus grande fréquence avec une moyenne de 35.3 rotations¹²⁵ le dimanche et 0 rotation le vendredi.



Source : ETC. novembre 2017+traitement auteure

III-1-4- Durée moyenne du trajet

Pour ce point, nous allons prendre comme exemple le trajet sur la ligne 08 reliant, le centre-ville à l’aéroport Mohamed Boudiaf.

Nous nous sommes basés sur les données recueillies au près de l’Établissement de transport de Constantine en octobre 2017, sous forme du tableau N° 42 pour calculer la durée moyenne du trajet.

En analysant les durées de ce trajet sur différentes plages horaires, nous remarquons que finalement le trajet dure entre 30 min (à partir de 18h, heure des derniers services du soir) et 60min en heures de pointe (entre 9h15 et 10h15).

¹²⁵ Rotation : c’est un aller-retour

Tableau 41 : La durée de demi-rotation « temps de parcours »

| | | | | | | | | |
|-------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| AEROPORT=>C. V. KHALIFA | 06:00 | 06:15 | 06:30 | 06:45 | 07:00 | 07:15 | 07:30 | 07:45 |
| | 35 | 35 | 35 | 40 | 45 | 45 | 50 | 50 |
| | 08:00 | 08:15 | 08:30 | 08:45 | 09:00 | 09:15 | 09:30 | 09:45 |
| | 50 | 50 | 55 | 55 | 55 | 60 | 60 | 60 |
| | 10:00 | 10:15 | 10:30 | 10:45 | 11:00 | 11:15 | 11:30 | 11:45 |
| | 60 | 60 | 55 | 55 | 50 | 45 | 45 | 45 |
| | 12:00 | 12:15 | 12:30 | 12:45 | 13:00 | 13:15 | 13:30 | 13:45 |
| | 45 | 45 | 45 | 45 | 50 | 50 | 50 | 45 |
| | 14:00 | 14:15 | 14:30 | 14:45 | 15:00 | 15:15 | 15:30 | 15:45 |
| | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 50 |
| | 16:00 | 16:15 | 16:30 | 16:45 | 17:00 | 17:15 | 17:30 | 17:45 |
| | 55 | 55 | 50 | 50 | 45 | 45 | 35 | 30 |
| | 18:00 | 18:15 | 18:30 | | | | | |
| | 30 | 30 | 30 | | | | | |

Source : L'Établissement de transport urbain de Constantine, novembre 2017

La durée moyenne est comme déjà mentionnée, une donnée qui nous permet d'apporter une précision aux indicateurs agrégés, et permet de mesurer l'efficacité de la desserte, selon l'écart entre la durée moyenne du trajet et le meilleur de temps de parcours. La valeur de cet écart sera utile pour estimer si l'offre horaire présente plus de moyens performants.

Dans ce cas, la durée moyenne est égale à 45 min, avec un meilleur temps de parcours estimé à 30 min. L'écart entre ces deux données étant de 15 min met l'accent sur la faiblesse du système du point de vue réseau et flux non en concordance. Car si hors heures de pointe, le bus peut parcourir le trajet entre le centre-ville et l'aéroport Mohamed Boudiaf en à peine 35mn, la congestion du réseau et l'important flux sur la RN 79¹²⁶, font que la durée de liaison soit plus longue.

¹²⁶ Voir p 160

II-2- Nouvelles mesures pour réguler les temps de passage

Comme nous l'avons déjà expliqué dans ce chapitre, le temps de parcours est considéré comme étant un indicateur désagrégé. Pour compléter le point ci-dessus traité nous avons jugé utile de classer cet indicateur sous un nouveau titre à savoir les nouvelles mesures prises par l'ETC., car cette étude n'est appliquée pour le moment¹²⁷ que sur une seule ligne.

Toujours dans un souci d'améliorer son système de transport et donc le service rendu aux usagers des transports en communs, l'établissement public de Transport urbain de Constantine travaille en permanence sur de nouvelles études. La dernière, est celle menée sur la ligne 08 reliant le centre-ville depuis El Khalifa à l'aéroport Mohamed Boudiaf. Comme nous l'avons déjà souligné dans le début du chapitre présent, la liaison entre El Khalifa et l'Aéroport Mohamed Boudiaf est assurée exclusivement par l'ETC. Ce qui permet une certaine liberté et aisance dans l'organisation de son réseau de bus sur cette ligne.

III-2-1- Analyse du temps de parcours

L'équipe de l'ETC effectue un suivi quotidien des temps de parcours (donc temps sur voie et temps à l'arrêt) pour les différents bus.

Pour cela, elle a analysé les cartes horaires¹²⁸, à partir desquelles, elle essaie d'élaborer **un programme**, qui fixera les heures de départs de chaque service¹²⁹, estimer les différents temps de parcours durant les deux parties de la journée (la période du matin, de 6 h à 12h05, et celle du soir de 12h25 jusqu'à 18h45) dans un but de :

- Éviter les chevauchements entre les bus.
- Évitera aux usagers des transports de l'ETC. de longs temps d'attente aux stations.
En fixant les heures de départs et d'arrivées.

III-2-2- Règlementation du temps de parcours

Le tableau 42, et le graphe N° 24 ci-dessous illustrés ont permis de détecter les heures de pointe et donc les heures de forte circulation et de congestion. Le temps de départ des bus était espacé de 15 min. Comme le temps de parcours varie de 30 min à 60 min en heure de pointe, les bus se chevauchent.

¹²⁷ NB : pour le moment = Octobre 2017

¹²⁸ Ce sont des tableaux de bord qui permettent de contrôler les différentes lignes. Voir document, ETC., en annexes parties 3.

¹²⁹ L'ETC. définit un service comme étant une demi-rotation.

Cette étude a permis à l'ETC de revoir ses horaires, ils ont donc ajusté les horaires de départs de bus en fonction des temps de parcours comme le montre le programme proposé dans le tableau suivant :

Tableau 42 : Programme de la ligne 08

| C. V. KHALIFA-AEROPORT | | | | AEROPORT-C. V. KHALIFA | | | |
|------------------------|-------|------|-------|------------------------|-------|----------|-------|
| Matin | | Soir | | Matin | | Soir | |
| BUS | TEMPS | BUS | TEMPS | BUS | TEMPS | BUS | TEMPS |
| B 1 | 06:00 | B 5 | 12:25 | B 4 | 06:00 | B 3 | 12:40 |
| B 2 | 06:15 | B 1 | 12:45 | B 5 | 06:15 | B 4 | 13:00 |
| B 3 | 06:30 | B 2 | 13:10 | B 1 | 06:30 | B 5 | 13:20 |
| B 4 | 06:45 | B 3 | 13:35 | B 2 | 06:45 | B 1 | 13:35 |
| B 5 | 07:00 | B 4 | 14:00 | B 3 | 07:10 | B 2 | 14:00 |
| B 1 | 07:15 | B 5 | 14:20 | B 4 | 07:25 | B 3 | 14:25 |
| B 2 | 07:35 | B 1 | 14:40 | B 5 | 07:45 | B 4 | 14:45 |
| B 3 | 08:05 | B 2 | 15:00 | B 1 | 08:00 | B 5 | 15:10 |
| B 4 | 08:25 | B 3 | 15:20 | B 2 | 08:20 | B 1 | 15:30 |
| B 5 | 08:45 | B 4 | 15:40 | B 3 | 08:50 | B 2 | 15:55 |
| B 1 | 09:00 | B 5 | 16:05 | B 4 | 09:15 | B 3 | 16:15 |
| B 2 | 09:20 | B 1 | 16:25 | B 5 | 09:35 | B 4 | 16:35 |
| B 3 | 09:55 | B 2 | 16:55 | B 1 | 09:50 | B 5 | 17:00 |
| B 4 | 10:25 | B 3 | 17:20 | B 2 | 10:05 | B 1 | 17:20 |
| B 5 | 10:45 | B 4 | 17:40 | B 3 | 10:40 | B 2 | 17:45 |
| B 1 | 11:00 | B 5 | 18:00 | B 4 | 11:10 | B 3 | 18:05 |
| B 2 | 11:20 | B 1 | 18:15 | B 5 | 11:30 | B 4 | 18:20 |
| B 3 | 11:45 | B 2 | 18:30 | B 1 | 11:45 | B 5 | 18:40 |
| B 4 | 12:05 | B 3 | 18:45 | B 2 | 12:10 | | |
| | | | | | | | |
| | | | | Bus | | Rotation | |
| Totale | | | | 5 | | 37,5 | |

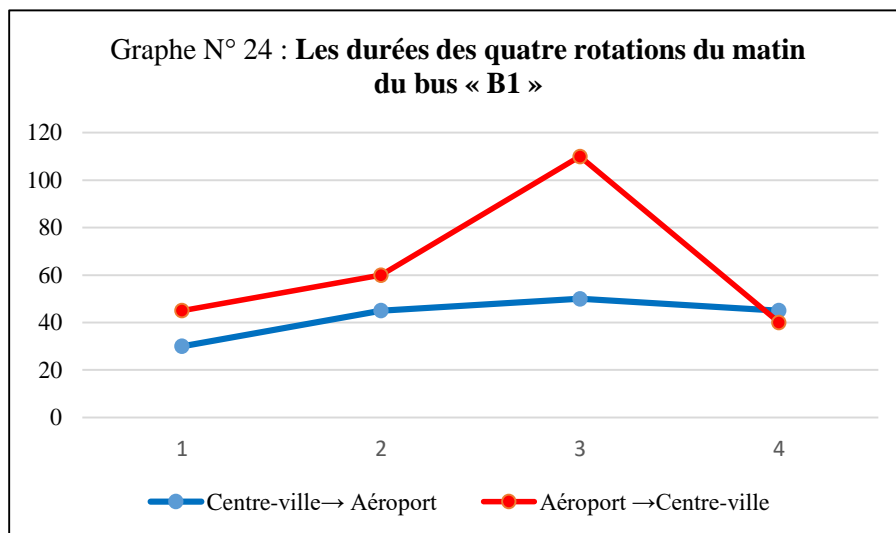
Source : L'Établissement de transport urbain de Constantine¹³⁰

Pour plus d'explications, et pour mieux comprendre la démarche qu'a adoptée l'Établissement de Transport de Constantine, nous allons prendre à titre d'exemple le bus n° 1 « B1 » sur la période du matin dans les deux sens, c'est-à-dire en départ du centre-ville vers l'Aéroport Mohamed Boudiaf, et en sens du retour.

¹³⁰ Travail effectué par l'ETC. en octobre 2017.

Pour les départs du matin, nous remarquons que le premier service débute à 6h du matin, et met 30 min pour arriver à destination. Le temps de parcours dans le sens du retour dure 45 min. Il repart pour une deuxième rotation à 7h15 pour arriver à l'aéroport à 8h, donc 45 min de trajet, de l'aéroport (à 8h) pour atteindre le centre-ville (à 9h), le temps de parcours a encore une fois augmenté. Il est passé de 30 min durant le service du 6h du matin (coût temps de parcours lié à la fluidité de la circulation à cette heure-ci) à 60 min entre 8h et 9h. Il peut même dépasser le cap des 60 min entre 9h et 11h, avec un départ de l'aéroport à 9h50 et une arrivée à 11h. (Voir tableau 43, p237)

Le graphe suivant montre d'une manière simplifiée les durées des quatre rotations du matin du bus 1.



Si la différence est flagrante dans la durée d'une rotation du sens de l'aller par rapport au sens du retour, ceci ne revient pas uniquement au problème de la circulation. Comme nous l'avons déjà souligné, cette ligne a la particularité d'avoir un tracé à l'aller différent de celui du sens du retour.

IV. Transports collectifs urbains sous la coupe d'opérateurs privés

Nous tenons à souligner avant d'entamer cette analyse, les problèmes rencontrés pour acquérir les données relatives aux opérateurs privés. La Direction de transport de Constantine ne nous a pas facilité la tâche, et a même refusé de nous fournir certaines informations. Lors de nos entretiens avec le personnel en charge des transports collectifs urbains par bus, les réponses de certains sont souvent restées vagues. Nous avons pour

objectif de mesurer la performance des transports collectifs urbains, gérés par les opérateurs privés, à travers des indicateurs de performance, comme nous l'avons fait pour les transports collectifs assurés par l'Établissement de Transport de Constantine. Malheureusement, ce travail nous a été impossible vu le manque d'enquêtes faites dans ce sens.

Nous aurions aimé, faire le même travail de terrain que nous avons fait dans le début de ce chapitre, relatif à la mesure de la performance par un indicateur de performance. D'après la Direction de Transport, Constantine compte 760 opérateurs, répartis sur 43 lignes. Ce nombre important de lignes et d'opérateurs a rendu la tâche impossible. Ajouté à cela :

- Une mauvaise répartition des moyens par rapport à la demande par ligne,
- Une faible qualité de service due à la règle de remplissage pratiquée : le bus ne quitte pas la station tant qu'il n'est pas rempli, contribuant ainsi à la saturation et l'exploitation anarchique des stations
- Des services onéreux (les tarifs, sujets à de fréquentes augmentations, sont élevés et non contrôlés par l'État),

C'est pourquoi nous avons dirigé notre travail vers une étude comparative entre les transports collectifs urbains, basée sur le nombre d'opérateurs et celui de véhicules par station et par ligne en l'an 2012 et 2017. Cette comparaison nous permettra de voir l'évolution et les changements opérés sur le nombre de lignes, d'opérateurs et leurs zones de dessertes.

Même si cette analyse ne se basera pas sur des indicateurs de performances, elle concernera cependant, l'évolution du parc et la couverture de l'espace urbain.

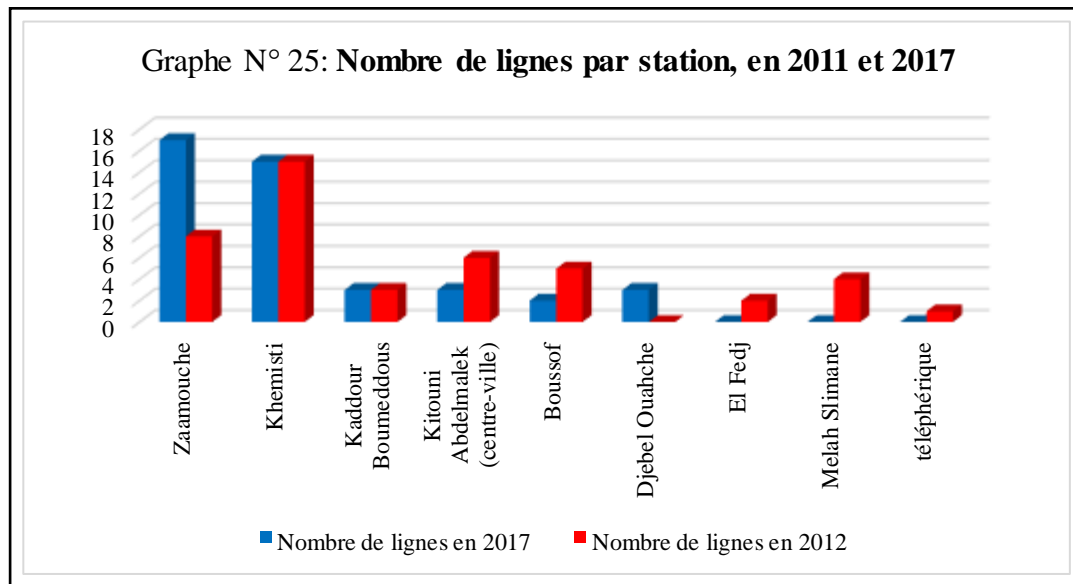
Les données sur les opérateurs privés sont des données pour comprendre la fragmentation du marché et non pour comprendre le marché en soi.

IV-1- Dénombrement des lignes de transport collectif par stations, en 2012 et 2017

De prime abord, il nous est important de souligner que durant cette période (2012 – 2017), Constantine a vu naître plusieurs projets dans le secteur des transports. Comme nous l'avons indiqué dans le précédent chapitre, depuis 2005 Constantine a accueilli un téléphérique, un tramway...etc.

L'adoption de ces nouveaux modes a engendré plusieurs changements en termes de stations et de tracés.

Durant cette dernière décennie, le Grand Constantine a aussi bénéficié de plusieurs projets qui ont affecté indirectement le secteur des transports collectifs urbains. Nous citerons à titre d'exemple : la création de la ville universitaire connue sous le nom de Salah BOUBNIDER Constantine 3, qui conjuguée à la mise en service de la ligne du tramway a permis à l'ETC de créer une nouvelle ligne de transport collectif Zouaghi – Constantine3.



Source : ETC. novembre 2017+traitement auteure

D'après le graphe N° 25, nous remarquons la suppression de certaines stations en 2017 telles que : El Fedj et Mellah Slimane ou encore Téléphérique, ainsi que la création de la station de Djebel Ouahche. Au moment où deux anciennes stations ont été fusionnées. C'est les stations Bab Kantra et Zaâmouche. De ce fusionnement est donc née une nouvelle station plus grande et surtout plus sûre¹³¹. D'autres stations ont vu leurs lignes changées, comme c'est le cas pour la station de Boussof, avec la suppression des lignes en direction de Djebel Ouahche.

Au moment où, le nombre de lignes attribuées a augmenté, c'est le cas la station Bab Kantra : de 8 lignes en 2012, à 17 lignes en 2017. Contrairement à celle-ci, d'autres stations ont perdu en nombre de lignes, comme : Boussof, de 5 lignes en 20012 à 2 lignes en 2017 et Kitouni

¹³¹ Nous entendons par sûre, une station qui bénéficie d'un certain aménagement et d'un espace bien défini. Les anciennes stations Zaâmouche et Bab Kantra quant à elles avaient la chaussée de la RN 3 comme lieu de stationnement pour les véhicules, et le trottoir pour espace d'attente pour les passagers.

Abdelmalek. Alors que Khemisti et Kaddour Boumeddour ont conservé leur nombre de lignes.

IV.2. Analyse des lignes de transport collectif urbain en 2012 et 2017

Pour parfaire cette analyse, nous avons utilisé les tableaux croisés dynamiques¹³². Ces tableaux Excel permettent de synthétiser, analyser, explorer et présenter les données. Ils permettent d'afficher facilement des données selon différentes perspectives¹³³.

Une première lecture des graphes n°25 nous a donc, permis de voir la dynamique opérée en matière de stations.

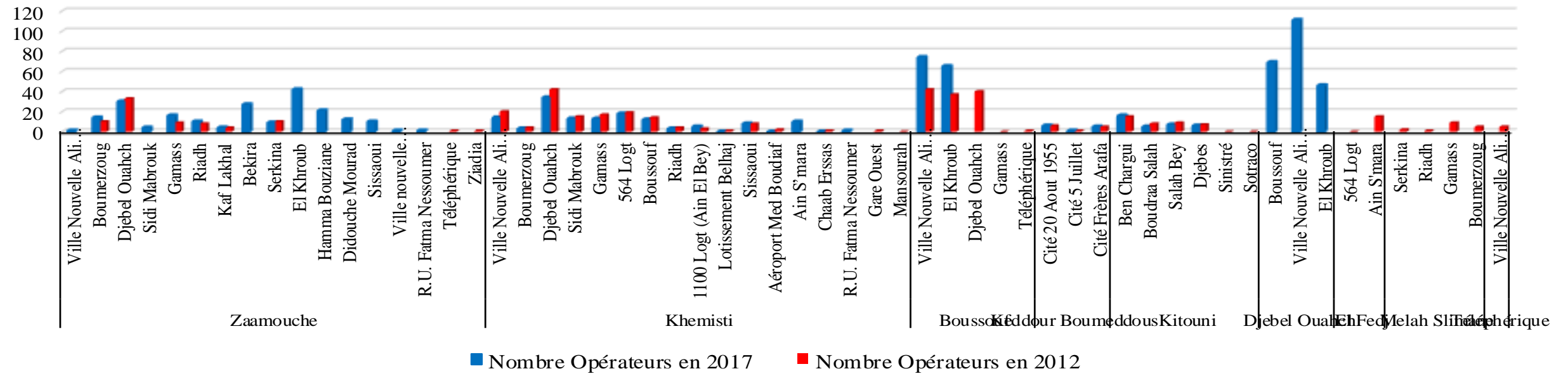
Concernant les lignes, l'analyse des illustrations nous a permis de les classer selon les différentes stations en cinq catégories :

- **Lignes transférées** : à titre d'exemple, la liaison de Constantine avec Ain S'mara se faisait à partir de la station El Fedj. Cette dernière étant supprimée en raison de la construction du pont Salah Bey, ses lignes ont été transférées vers la station Khemisti.
- **Lignes créées** : Zaâmouche-Ville Nouvelle et Khemisti –Résidence universitaire Fatma Nessoumer, sont l'exemple de lignes inexistantes en 2012 et opérationnelles en 2017.
- **Lignes supprimées** : certaines stations ont donc été supprimées. Les graphes nous ont permis de constater que depuis la station Boussouf les lignes, ont été supprimées, vers Gamass et vers téléphérique. Les raisons de ces suppressions ne sont guère claires. Lorsque nous avons posé la question aux employés chargés des transports collectifs urbains par bus, de la direction de transport de wilaya, ils nous ont répondu : pas rentables !!! Les raisons sur lesquelles ils se sont basés pour juger ces lignes nous restent inconnues.
- **Lignes non opérationnelles** : comme c'est le cas pour la ligne : Khemisti-Belhadj et la ligne : Khemisti - Aéroport. En 2012, ces deux lignes étaient opérationnelles. Pour des raisons que nous ignorons, elles ont été abandonnées par les opérateurs.
- **Lignes conservées** : ce sont des lignes qui existent depuis 2012.

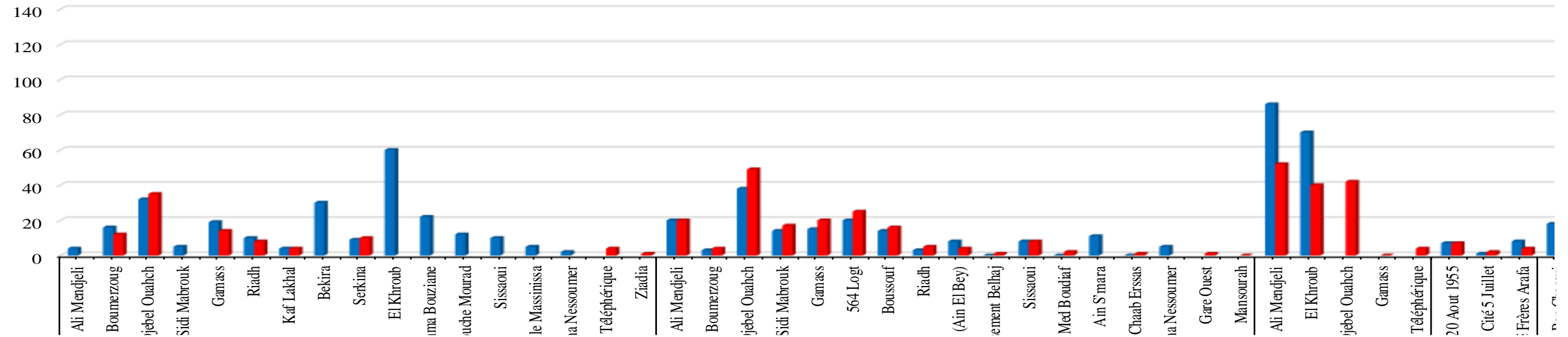
¹³² Un **tableau croisé dynamique** (en anglais pivot table), en abrégé « TCD », est une fonctionnalité de certains tableaux qui permet de générer une synthèse d'une table de données brutes.

¹³³ Voir tableaux de 22- 23 et 24, en Annexes partie 3.

Graphe N° 26: Nombre d'opérateurs privés par lignes en 2012 et 2017



Graphe N° 27: Nombre de véhicules par lignes en 2012 et 2017



IV.2.1. Nombre d'opérateurs privés par lignes en 2012 et 2017

Les graphes ci-dessus illustrés, nous dévoilent bien d'autres résultats. La précédente classification de lignes en catégories nous a aidé à traiter le nombre d'opérateurs par lignes différemment. Les lignes supprimées ou non opérationnelles, veulent forcément dire pas d'opérateurs. Que ce soit par manque de choix (suppression de lignes) ou alors par choix abondant de certaines lignes.

Il nous reste alors les lignes conservées, créées et transférées. Ces lignes connaissent de grandes différences en termes de nombre d'opérateurs. Alors qu'actuellement certaines ne comptent qu'un (01) opérateur (c'est le cas à titre d'exemple des lignes : Kaddour Boumeddous – cité 5 juillet ou Khemisti – Résidence universitaire Fatma Nessoumer), d'autres en comptent beaucoup plus. Le cas de la ligne Djebel Ouahch – Ville nouvelle Ali Mendjeli reste de loin la ligne la plus dense en matière de nombre d'opérateurs, avec 111 opérateurs, utilisant 123 véhicules. Suivie des lignes Boussouf -Ville nouvelle Ali Mendjeli avec 74 opérateurs et 86 véhicules et Djebel Ouahche – Boussouf avec 69 opérateurs et 73 véhicules.

La comparaison entre le nombre d'opérateurs en 2012 et 2017, pour les stations conservées, nous montre une certaine stabilité¹³⁴.

IV.2.2. La desserte des zones urbaines par les opérateurs privés

Comme nous l'avons déjà mentionné dans l'analyse des lignes de transport collectif urbain en 2012 et 2017, le tableau croisé dynamique permet de simplifier la lecture de données.

Cette analyse nous a permis de connaître et de comprendre les lignes urbaines de Constantine, alors que certaines lignes regroupent plus de 100 opérateurs avec plus de 120 véhicules, d'autres connaissent une faiblesse en matière de nombre d'opérateurs et de véhicules utilisés.

Toujours dans cette optique, nous allons essayer de comprendre un autre phénomène que connaissent les transports collectifs à Constantine ; c'est une autre inégalité, cette fois-ci c'est le nombre de lignes pour chaque destination.

¹³⁴ A souligner que d'après des sources de la direction de transport de Constantine, entre 2009 et 2014 a attribué plus de 900 accords d'exploitation de lignes aux opérateurs privés. L'attribution des lignes se faisait en fonction de la demande des opérateurs. Ce choix de stratégie a fait que certaines lignes se voient saturées alors que sur d'autres il y a manque d'opérateurs.

La destination la mieux desservie reste de loin la ville nouvelle Ali Mendjeli avec quatre (4) stations de départ à savoir : Zaâ mouche, Boussouf, Khemisti et Djebel Ouahch. El Khroub quant à lui vient en deuxième position avec trois (3) lignes. Ain S'mara par exemple reste marginalisée avec uniquement un point de départ, depuis la station Khemisti qui reste peu voire très peu comparable avec les mouvements pendulaires entre la ville de Constantine et celle d'Ain S' mara

Le tableau suivant, extrait des tableaux croisés dynamiques, représente le nombre de liaisons qu'à chaque destination.

Tableau N° 43 : Nombre lignes par zones urbaines en 2017

| Nombre de Nbr OP 2017 | Station | | | | | | | | | Total général |
|-----------------------------|----------|----------------|---------|---------|----------|---------|---------------|--------------|-----------|---------------|
| | Boussouf | Djebel Ouahche | El Fedj | Keddour | Khemisti | Kitouni | Melah Slimane | Téléphérique | Zaamouche | |
| 1100 Logt (Ain El Bey) | | | | | 1 | | | | | 1 |
| 564 Logt | | | | | 1 | | | | | 1 |
| Aéroport Med Boudiaf | | | | | 1 | | | | | 1 |
| Ain S'mara | | | | | 1 | | | | | 1 |
| Bekira | | | | | | | | | 1 | 1 |
| Ben Chargui | | | | | | 1 | | | | 1 |
| Boudraa Salah | | | | | | 1 | | | | 1 |
| Boumerzoug | | | | | 1 | | | | 1 | 2 |
| Boussouf | | 1 | | | 1 | | | | | 2 |
| Chaab Erssas | | | | | 1 | | | | | 1 |
| Cité 20 aout 1955 | | | | 1 | | | | | | 1 |
| Cité 5 juillet | | | | 1 | | | | | | 1 |
| Cité Frères Arafa | | | | 1 | | | | | | 1 |
| Didouche Mourad | | | | | | | | | 1 | 1 |
| Djebel Ouahch | | | | | 1 | | | | 1 | 2 |
| Djebes | | | | | | 1 | | | | 1 |
| El Khroub | 1 | 1 | | | | | | | 1 | 3 |
| Gamass | | | | | 1 | | | | 1 | 2 |
| Hamma Bouziane | | | | | | | | | 1 | 1 |
| Kaf Lakhal | | | | | | | | | 1 | 1 |
| Lotissement Belhaj | | | | | 1 | | | | | 1 |
| R.U. Fatma Nessoumer | | | | | 1 | | | | 1 | 2 |
| Riadh | | | | | 1 | | | | 1 | 2 |
| Salah Bey | | | | | | 1 | | | | 1 |
| Serkina | | | | | | | | | 1 | 1 |
| Sidi Mabrouk | | | | | 1 | | | | 1 | 2 |
| Sissaoui | | | | | 1 | | | | 1 | 2 |
| Ville Nouvelle Ali Mendjeli | 1 | 1 | | | 1 | | | | 1 | 4 |
| Massinissa | | | | | | | | | 1 | 1 |

Conclusion du chapitre 9

Le domaine de la recherche d'indicateurs pour évaluer la performance d'un service de transport est en plein effervescence, et plusieurs types d'indicateurs sont appliqués dans différents domaines. Ces indicateurs appliqués au domaine des transports sont très révélateurs. Ils nous ont permis de mesurer la qualité de service rendu pour nos deux catégories d'opérateurs.

Ces transports collectifs, sont partagés entre deux niveaux différents de service rendu, celui de l'opérateur public avec un temps de parcours assez stable, et celui des opérateurs privés avec des temps de parcours très variables.

Si l'Établissement de Transport urbain de Constantine travaille en continuité pour une meilleure rentabilité et un meilleur service rendu, les opérateurs privés quant à eux bénéficient d'une certaine liberté d'agir, pouvant ne pas respecter les consignes du cahier des charges et surtout ne pas prendre en considération l'insatisfaction des utilisateurs.

Conclusion de la troisième partie

Les transports collectifs à Constantine, ont connu ces dernières années plusieurs changements, que ce soit directement ou indirectement. Directement avec l'introduction de nouveaux modes de transport à savoir : le téléphérique et le tramway, ou par la réalisation de nouveaux projets, comme le pont Salah bey et l'autoroute Est-ouest. Ou indirectement comme la délocalisation ou la suppression de certaines stations en raison de divers travaux, comme c'était le cas pour la station au niveau de Bardo, dite Rahmani Achour, qui a été supprimée lors des travaux d'aménagement du Bardo.

Les transports collectifs à Constantine comme partout ailleurs dans les grandes villes d'Algérie, sont gérés par deux opérateurs, celui du secteur privé majoritaire, et celui appartenant à l'État.

Cette partie du travail s'est portée essentiellement sur des types d'indicateurs désagrégés, à savoir les indicateurs de qualité de service à travers, l'analyse des temps de parcours entre une origine et une destination, pour les deux opérateurs. Et d'autres, désagrégés comme la fréquence ou la durée moyenne d'un trajet pour l'opérateur public. Partagés entre les deux opérateurs, les transports urbains souffrent de dysfonctionnements, de manque de contrôle et surtout d'inégalité en matière de service rendu au citoyen.

Dans notre travail nous espérons à une analyse aussi détaillée pour les transporteurs privés, pour mettre le doigt sur le mal que vivent les transports collectifs. Malheureusement, cela nous a été impossible, vu le nombre important d'opérateurs, leurs non-collaboration, le non-respect des lois et le manque de données et de collaboration de la part de la direction des transports de Constantine. Mais le travail de terrain que nous avons mené nous a donné une certaine image, assez significative du réel vécu des transports en commun à Constantine

Si l'Établissement de transport urbain de Constantine assure aux citoyens des services de transport à des heures tardives, nous constatons que, du côté des opérateurs privés, il y a une discontinuité du service après les fins de journées. Ces derniers jouissent d'une liberté dans le choix

des horaires de travail. Même si les transporteurs s'organisent entre eux pour déterminer les jours de repos, ils se mettent tous ou presque d'accord pour ne pas travailler tardivement ni les jours de week-end.

Les résultats de cette partie mettent un peu sous la loupe le mal dont souffrent les transports collectifs à Constantine et probablement dans d'autres villes algériennes du même rang.

Conclusion éné:

De nos jours, la notion de ville a beaucoup changé. Alors qu'auparavant, l'étendue d'une agglomération était l'élément déterminant pour délimiter l'espace, c'est désormais les déplacements qui caractérisent les villes. Pareil à une tâche d'huile, le développement urbain a repoussé toujours plus loin les limites de l'agglomération et avec elle, les infrastructures routières, aboutissant à la formation d'archipels d'îlots périurbains (le cas du grand Constantine constitué de Aïn S'mara, El Khroub, Didouche Mourad et Ali Mendjeli). La mobilité des citoyens a ainsi fortement augmenté, entraînant les encombrements routiers que l'on connaît, faute d'une offre de transports collectifs adaptée.

Cette configuration a donc drainé une forte mobilité de la population entre les différentes agglomérations du Grand Constantine. Même si l'usage du véhicule personnel représente un mode qui occupe une partie non négligeable des échanges entre ces centres, les transports collectifs restent de loin le moyen de transport le plus utilisé par la majeure partie de la population.

Les résultats de notre travail démontrent que le système des transports du Grand Constantine décèle un déficit que nous avons classé comme suit :

L'impossibilité des citoyens de se déplacer dans des conditions optimales en termes de disponibilité de services, de temps de parcours, de sécurité, de confort et de qualité de service.

L'absence, ou l'insuffisance de réseaux de transport en commun sur certains axes pour desservir des quartiers à faible densité ont fait de ces quartiers des zones enclavées. Ce manque a favorisé l'effervescence du transport parallèle c'est-à-dire le transport informel, sous forme de taxis clandestins, c'est le cas de la cité Zaouche.

Les normes indiquent que, toute la population d'une agglomération urbaine devrait pouvoir accéder à pied aux services de transport par autobus. La norme¹³⁵ d'accès fixe à 500 mètres la distance de marche à pied maximum acceptable, pour se rendre de tout point du territoire desservi au plus proche arrêt d'une ligne de bus.

¹³⁵ Guide d'aménagement pour le transport en commun, Société de transport de Montréal, éd décembre 2007.

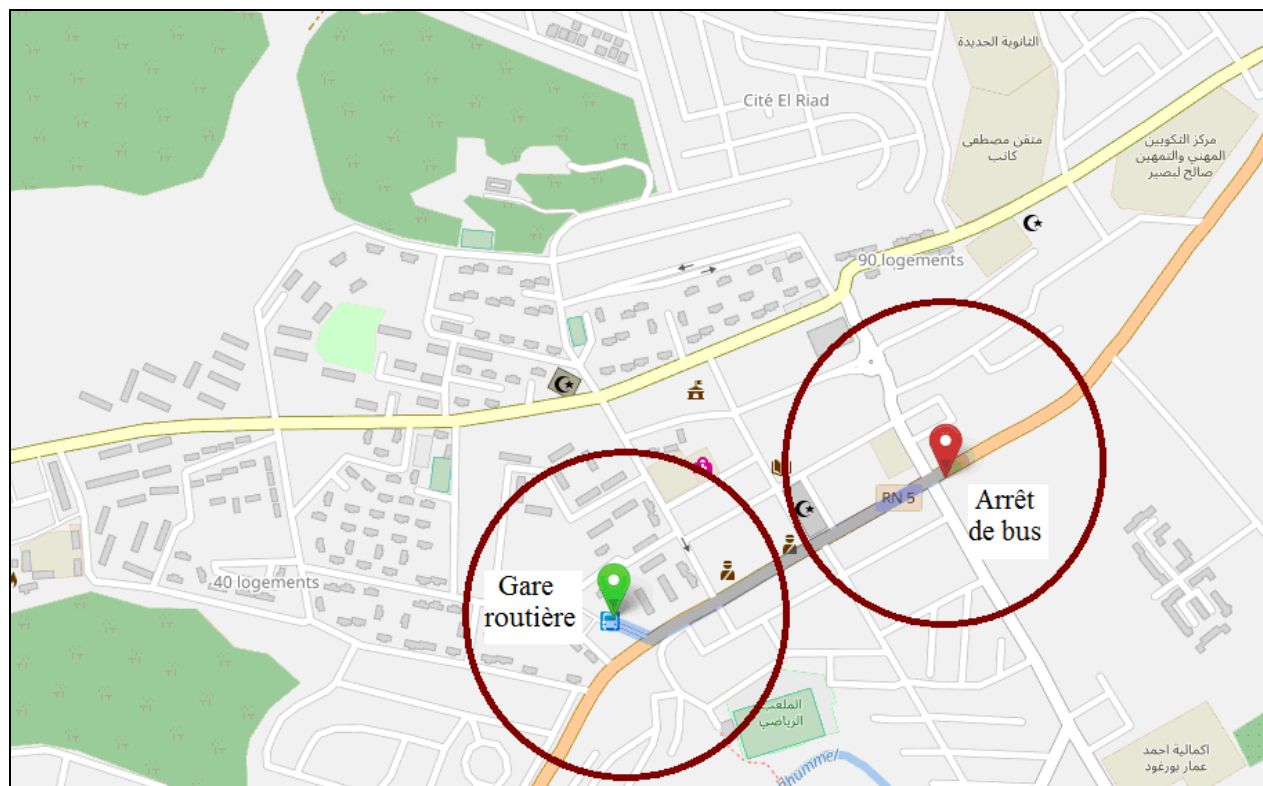
La configuration du réseau de la ville de Constantine, comme c'est le cas aussi pour toutes les autres agglomérations du Grand Constantine, n'obéit pas à ces normes. Pour mieux expliquer ce problème, nous donnons ici l'exemple de la ville d'Ain Smara, qui s'étend sur une surface de 123,81 km², avec une population estimée en 2015 à environ 43585. En termes de transports collectifs, elle est non seulement mal desservie, mais elle souffre aussi de l'insuffisance en termes de nombre de véhicules, sur les lignes opérants de et vers la commune d'Ain S'mara,

Cette commune, comprend une station dite gare routière (regroupant taxis et bus), dans un état dégradé, et peu aménagé. Cette station est le point de départ vers plusieurs destinations ; Constantine, El Khroub, la ville nouvelle Ali Mendjeli, et aussi vers son extension sud Hariecha Ammar. Sur cette station, se côtoient transport légal et illégal.

Elle est traversée, par la RN 05 qui compte sur ce linéaire et depuis la gare routière un seul arrêt à environ 550 m.

Nous avons mesuré la zone de desserte pour chacun des deux arrêts, pour voir si réellement deux points suffisent pour assurer aux habitants de la commune, utilisateurs des transports en communs l'accès à ce service.

Pour ce faire, nous avons dessiné deux cercles, le premier a pour centre la gare routière, et le second l'unique arrêt de bus. Ces deux cercles ont 500 m de diamètre (la distance préconisée par les normes).



Carte 43 : **Zone de desserte des transports collectifs dans la ville de Ain S'mara**

Source : Open street map + traitement auteure.

Nous notons ainsi, que les zones desservies par les transports collectifs restent très petites en rapport avec la surface du territoire de la commune d'Ain S'mara et la façon dont se concentre sa population. Cette commune ne fait pas exception sur le territoire du Grand Constantine, plusieurs zones souffrent du même problème.

Cet exemple nous montre que, si l'État a adopté une politique de dérégulation du secteur depuis 1988, il a fini par se rendre compte, de l'impossibilité de le gérer.

Réellement ce n'est guère le fait d'avoir des opérateurs privés qui pose problème, c'est plutôt leur nombre qui est la cause des dysfonctionnements précédemment analysés. L'État qui délivre des autorisations d'exploitations, presque au premier venu, n'exige en aucun cas de ces opérateurs, le respect du cahier des charges régissant les conditions d'exploitation des transports collectifs. (Voir cahier des charges annexes partie 3).

La mauvaise desserte, n'est donc pas le seul mal dont souffrent les communes du Grand Constantine ; le nombre important d'opérateurs des transports collectifs, a rendu la tâche encore plus difficile. À titre d'exemple, dans les années 90, et même bien avant, la commune du Khroub comptait un seul opérateur privé, connu sous le nom de "Frères Khatabi" qui assurait la liaison entre Constantine et El Khroub, depuis la station Bouhouche, vers la station au niveau du pont Sidi Rached.

Aujourd'hui, avec le transfert d'une partie de la population de Constantine, vers El Khroub, la demande en matière de transport collectif a bien augmenté. Le nombre d'opérateurs activant entre Constantine et El Khroub a suivi cette hausse. En 2017 le parc roulant assurant la liaison entre ces deux communes est de l'ordre de 86 opérateurs avec 106 véhicules.

Ces données, nous donne une idée ne serait-ce que quantitative sur le devenu des transports collectifs.

Les travaux de terrain relatifs au secteur des transports collectifs, menés dans le cadre de nos recherches relatives au secteur des transports collectifs, nous ont laissé penser que la population (tout âge confondu) préfère de loin attendre quelques minutes de plus pour prendre un bus, ETC (connus sous le nom de Bus Bleus), que de prendre un bus appartenant aux opérateurs privés, pour les raisons suivantes :

- La qualité du service : en termes de propreté et de qualité des véhicules.
- Une conduite plus prudente par les chauffeurs de bus.
- Un aspect plus respectueux du chauffeur et du receveur, avec leurs uniformes.
- Une ponctualité plus respectée.
- Un temps de parcours moins long, que celui enregistré par l'opérateur privé.
- Une surcharge excessive des bus privés par rapport aux bus publics,

Les points cités ci-dessus ont été presque tous vérifiés dans ce travail avec des indicateurs de performance. Ces derniers nous ont permis de voir et par moment même, de mesurer la grande différence principalement, qualitative entre opérateur privé et public.

Les transports collectifs urbains à Constantine connaissent un véritable déséquilibre entre le secteur privé et le secteur public. La présente recherche nous a permis de mieux cerner les problèmes de ce secteur, et de mettre le doigt sur les maux dont il souffre.

Réellement le problème des transports collectifs en Algérie et particulièrement dans les grandes villes, reste majoritairement un problème de «*GESTION*».

Comme il a été apporté auparavant, le nombre d'opérateurs dans le secteur des transports collectifs dans le Grand Constantine est de l'ordre de 760 opérateurs ayant un parc de 1084 véhicules, cette donnée laisse brèche à plusieurs problèmes :

- L'impossibilité de contrôler tous les opérateurs, et l'absence de suivi sur le terrain.
- La naissance d'une compétitivité que nous pouvons juger de déloyale entre opérateurs, qui est souvent non respectueuse des consignes du cahier des charges.
- La saturation de certaines lignes et l'abondant d'autres.
- Le manque d'enquêtes, de statistiques et de travail de terrain pour gérer tous ces opérateurs.
- Le non-respect des règles et la concurrence déloyale, offrant finalement une mauvaise qualité de service, avec un manque de collaboration entre opérateurs du secteur privé et celui public.
- Un parc roulant assez vieux, avec 50% des véhicules de plus de 15 ans, fait que les transports en commun à Constantine reste la cause de plusieurs accidents de la circulation.
- Un problème de stationnement des bus le soir ; n'ayant pas d'espace approprié à cet effet, les opérateurs privés stationnent leurs bus dans des parkings réservés au stationnement des véhicules des particuliers dans des quartiers résidentiels.
- Une tarification différente entre les deux opérateurs. Si l'établissement public a opté pour une tarification selon la distance parcourue¹³⁶, l'opérateur privé ne suit pas cette politique, le prix du ticket est le même sur une même ligne. Cette attitude fait que, sur une même ligne, il y a différence dans le prix du ticket.

Toutes ces anomalies font que le secteur des transports collectifs à Constantine soit fragilisé.

¹³⁶ À titre d'exemple, nous citons le cas de la ligne Zaamouche- Djebel Ouahche. Le prix du ticket entre ces deux points est égal à 25 DA, si une personne décide de s'arrêter à Daksi elle ne paiera que 15 DA.

L'établissement des transports urbains à Constantine, comme partout sur le territoire national, vient renforcer la fragilité de ce secteur. Son personnel travaille rudement sur des stratégies et emploie des indicateurs dans un souci d'améliorer le service rendu aux citoyens.

Au début de notre recherche, nous nous sommes interrogés sur les retombées de cette nouvelle configuration du système de transport algérien, et sur la possibilité d'amélioration des services rendus en termes de transports collectifs urbains.

Nous pouvons donc conclure que l'État, est revenu en force avec son réseau de Bus de l'ETC, offrant un meilleur service. Ce retour est aussi marqué, par plusieurs projets, tels que : le téléphérique, le tramway et les différents ouvrages d'art.

Pour le cas algérien, de la dérégulation est née la quantité alors que la bonne gouvernance a donné la qualité.

Il est cependant à rappeler que sur le plan institutionnel, la loi de 1988 qui a engagé l'ouverture aux opérateurs privés, aboutissant à la dérégulation du secteur, a de multiples retombées :

- L'urbanisation rapide et déséquilibrée, empêchant une coordination et Une hiérarchisation des réseaux de transport.

Alors que de nouvelles dispositions ont été engagées depuis plusieurs années :

- Loi du 7 août 2001, affirmant la notion de service public
- Création en 2005 de nouvelles entreprises publiques d'autobus dans les trois grandes villes d'Oran, Annaba, Constantine.

Dans ce travail, ce n'est pas de notre rôle de proposer des solutions, car le problème est bien plus complexe.

Nous pouvons envisager un regroupement des opérateurs privés sous un seul syndicat qui les gère, pour diminuer le nombre d'interlocuteurs. Mais est-il réellement faisable ?

Ou encore, proposer que l'Etat augmente le nombre de bus pour assurer un meilleur service à un maximum de la population ; mais les moyens de l'économie de l'État le permettent-ils ?

Pourquoi ne pas, sanctionner les opérateurs privés qui ne respectent pas le cahier des charges, pour ne laisser que ceux qui sont en règle ? Mais est-il possible de tous les contrôler ?

Autant de questions se posent, mais comment y remédier ? Les solutions à notre sens, se trouvent à un niveau plus haut, celui des différents ministères en charge de ce secteur vital.

En Algérie, la recherche en relation avec les transports, en particulier les transports collectifs, reste assez timide, et reste beaucoup à faire de la part des chercheurs, pour révolutionner ce champ disciplinaire, parallèlement au quotidien de la population.

Annexes

Annexes de la partie 1

Annexes de la partie 2

Tableau 1 : Les secteurs urbains de la ville de Constantine 2008

| SECTEUR URBAIN | Pop 2008 | Ménage s 2008 | Logements | | TOL | | Surface | Densité BRUTE | |
|-------------------|--------------------|---------------------|-------------------|--------------|-------------|-------------|---------------------|---------------|--------|
| | | | Total | Occupé e | BRU T | NE T | | Logt/ha | Pop/ha |
| SIDI RACHED | 14981 | 9435 | 4402 | 3078 | 3,4 | 4,87 | 58,71 | 74,98 | 255,17 |
| ZIAIDIA | 41191 | 9920 | 8149 | 7296 | 5,05 | 5,65 | 634,37 | 12,85 | 64,93 |
| 5 JUILLET | 27922 | 7328 | 6733 | 5198 | 4,15 | 5,37 | 1345,2 1 | 5,01 | 20,76 |
| BELLE VUE | 40368 | 6061 | 9515 | 7898 | 4,24 | 5,11 | 394,45 | 24,12 | 102,34 |
| SIDI MABROUK | 72495 | 7950 | 1491 2 | 13029 | 4,86 | 5,56 | 533,06 | 27,97 | 136,00 |
| ELGUEMAS | 44353 | 14258 | 9096 | 8272 | 4,88 | 5,36 | 699 | 13,01 | 63,45 |
| BAB ELKANTRA | 30457 | 8292 | 6245 | 5448 | 4,88 | 5,59 | 357,07 | 17,49 | 85,30 |
| BOUDRAA SALAH | 54140 | 5379 | 9160 | 8186 | 5,91 | 6,61 | 509,97 | 17,96 | 106,16 |
| LES MURIERS | 47897 | 7687 | 9125 | 8302 | 5,25 | 5,77 | 839,7 | 10,87 | 57,04 |
| KITOUNI | 35646 | 3198 | 7910 | 6685 | 4,51 | 5,33 | 548,97 | 14,41 | 64,93 |
| LA VILLE | 40945 0 | 79508 | 8524 7 | 73392 | 4.80 | 5.58 | 5920,5 1 | 14,40 | 69,16 |

Tableau 2 : Répartition de la population par secteur urbain 2008

| SECTEUR URBAIN | POPULATION | MENAGE | TAUX POP | TAUX MENAGE |
|-------------------|---------------|--------------|-------------|-------------|
| SIDIRACHED | 14981 | 9435 | 4% | 12% |
| ZIAIDIA | 41191 | 9920 | 10% | 12% |
| SECT 5 JUILLET | 27922 | 7328 | 7% | 9% |
| BELLE VUE | 40368 | 6061 | 10% | 8% |
| SIDI MABROUK | 72495 | 7950 | 18% | 10% |
| ELGUEMAS | 44353 | 14258 | 11% | 18% |
| BAB ELKANTRA | 30457 | 8292 | 7% | 10% |
| BOUDRAA SALAH | 54140 | 5379 | 13% | 7% |
| LES MURIERS | 47897 | 7687 | 12% | 10% |
| KITOUNI | 35646 | 3198 | 9% | 4% |
| LA VILLE | 409450 | 79508 | 100% | 100% |

État du réseau routier¹³⁷ :

Le réseau routier est de type radial, plusieurs radiales convergent vers la ville centre.

Il s'étend sur une longueur totale de 468.744 km. Il est constitué de :

- **120,75 km** de routes nationales (soit près de 25.76 % du réseau total) et qui se trouve à 72% en bon état,
- **123,8km** de chemins de wilaya (26 % du réseau total) dont 64% du linéaire se trouve dans un état dégradé,
- **219,35 km** de chemins communaux (46.44 % du réseau total) dont 40 % du linéaire sont revêtus et en bon état.

Tableau 3 : Répartition des routes nationales par commune (en 2012)

| COMMUNE DE CONSTANTINE | | | | | | | | |
|------------------------|-----------------|--------------------------------|--------------|------------------------|----------------------|---------------------|--------|---------|
| RN | Linéaire en Kms | largeur moyenne de la chaussée | Trafic moyen | % poids lourd et moyen | Nombre de voies | État de la chaussée | | |
| | | | | | | Bon | Moyen | Mauvais |
| | | | | | | % | % | % |
| RN 3 | 2, 100 | 7 | 20 718 V/J | 7 | 2 Voies | - | 13, 46 | - |
| | 2, 500 | 7 | 22 062 V/J | 5,84 | 2 Voies | - | 16, 02 | - |
| | 7, 000 | 7 2x7 | 40 272 V/J | 5 | 2 Voies 2x2 Voies | - | 44, 87 | - |
| | 4, 000 | 2x7 | 24 034 V/J | 7,9 | 2X2Voies | - | 25, 64 | - |
| RN 5 | 1, 700 | 7 | 46 354 V/J | 4 | 2 Voies | 12, 23 | - | - |
| | 1, 000 | 2x7 | 65 382 V/J | 4 | 2x2 Voies | - | 7, 19 | - |
| | 1, 000 | 2x7 | 47 142 V/J | 5 | 2x2 Voies | 7, 19 | - | - |
| | 10, 200 | 7 | 27 038 V/J | 7 | 2 Voies | 73, 38 | - | - |

¹³⁷ Révision du PDAU intercommunal de : Constantine, El Khroub, Hamma Bouziane, Didouche Mourad, Ain Smar, Diagnostic : Étude physique phase1 p 53

| | | | | | | | | |
|----------------------------------|-------------|------------|----------------|-------------|----------------------|-------------|-------------|-------------|
| RN 27 | 2, 000 | 2x7 | 42 022 V/J | 6 | 2x2 Voies | - | 31, 25 | - |
| | 1, 000 | 2x7 | 36 444 V/J | 6 | 2x2 Voies | 15, 625 | - | - |
| | 3, 400 | 2x7 | 35 765 V/J | 5 | 2x2 Voies | 53, 125 | - | - |
| RN 79 Ex CW 24 | 0, 800 | 2x7 | 40 859 V/J | 2 | 2x2 Voies | 6, 66 | - | - |
| | 3, 000 | 2x7 | 41 160 V/J | 2 | 2x2 Voies | 25 | - | - |
| | 2, 000 | 2x7 | 50 846 V/J | 3 | 2x2 Voies | 16, 66 | - | - |
| | 0, 700 | 2x7 | 44 919 V/J | 5 | 2x2 Voies | 5, 83 | - | - |
| | 5, 500 | 2x7 | 49 032 V/J | 5 | 2x2 Voies | 45, 83 | - | - |
| Contantine Sud | 0, 300 | 2x7 | 74 742 V/J | 3 | 2x2 Voies | 10, 34 | - | - |
| | 0, 800 | 2x7 | 75 692 V/J | 3 | 2x2 Voies | 27, 58 | - | - |
| | 0, 300 | 2x7 | 78 425 V/J | 3 | 2x2 Voies | 10, 34 | - | - |
| | 1, 500 | 2x7 | 78 425 V/J | 3 | 2x2 Voies | 51, 72 | - | - |
| Contantine, Massinissa | 4, 000 | 2x7 | 3 700 V/J | | 2x2 Voies | 25 | 22, 5 | 52, 5 |
| Total | 54,8 | 2X7 | 1191040 | 5 | | 0,64 | 0,27 | 0,09 |
| COMMUNE D'EL KHROUB | | | | | | | | |
| RN 3 | 3, 400 | 2x7 | 25 575 V/J | 13 | 2x2 Voies | - | 37, 77 | - |
| | 4, 550 | 2x7 | 28 182 V/J | 12 | 2x2 Voies | - | 50, 55 | - |
| | 1, 050 | 2x7 | 21 440 V/J | 15 | 2x2 Voies | 11, 66 | - | - |
| RN 20 | 1, 500 | 7 | 18 536 V/J | 23 | 2 Voies | 90 | 10 | - |
| RN 79 Ex CW 24 | 14, 000 | 7 2x7 | 3 500 V/J | 2 | 2 Voies 2x2 Voies | 80 | 20 | - |
| Total | 24,5 | | 317410 | 0,13 | | 0,61 | 0,39 | 0 |
| COMMUNE D'AIN SMARA | | | | | | | | |
| RN 5 | 3, 900 | 7 | 17 366 V/J | 20 | 2 Voies | - | 32, 5 | - |
| | 2, 100 | 7 | 14 137 V/J | 21 | 2 Voies | 17, 5 | - | - |
| | 2, 100 | 7 | 8 386 V/J | 14 | 2 Voies | 17, 5 | - | - |
| | 3, 900 | 7 2x7 | 11 297 V/J | 6 | 2 Voies 2x2 Voies | 32, 5 | - | - |
| Total | 12 | | 51186 | 0,16 | | 0,67 | 0,32 | 0 |
| COMMUNE DE HAMMA BOUZIANE | | | | | | | | |
| RN 3 | 2, 900 | 7 2x7 | 18 832 V/J | 37 | 2 Voies 2x2 Voies | 41, 42 | - | - |
| | 4, 100 | 7 | 13 809 V/J | 19 | 2 Voies | 58, 57 | - | - |
| | 1, 600 | 2x7 | 39 844 V/J | 26 | 2x2 Voies | 16 | - | - |

| | | | | | | | | |
|-----------------------------------|---------------|-----|---------------|-------------|-----------|-------------|-------------|-------------|
| RN 27 | 0, 800 | 2x7 | 9 469 V/J | 6 | 2x2 Voies | 8 | - | - |
| | 7, 600 | 7 | 7 320 V/J | 7 | 2 Voies | 76 | - | - |
| RN 27 A | 1, 600 | 2x7 | 32 419 V/J | 36 | 2x2 Voies | 72, 72 | - | - |
| | 0, 600 | 7 | 22 433 V/J | 34 | 2 Voies | 27, 27 | - | - |
| RN 79 Ex CW 2 | 5, 350 | 7 | 10 534 V/J | 11 | 2 Voies | 100 | - | - |
| Total | 24,55 | | 89274 | 0,46 | | 1 | 0 | 0 |
| COMMUNE DE DIDOUCHE MOURAD | | | | | | | | |
| RN 3 | 5, 300 | 7 | 16 730 V/J | 31 | 2 Voies | 59, 49 | 7, 59 | - |
| | 1, 200 | 7 | 21 308 V/J | 32 | 2 Voies | 15, 18 | - | - |
| | 1, 400 | 2x7 | 26 862 V/J | 37 | 2x2 Voies | 17, 72 | - | - |
| Total | 4,9 | | 64900 | 0,34 | | 0,92 | 0,08 | 0 |
| Totale groupement | 120,75 | | 582322 | 0,18 | | 0,72 | 0,24 | 0,04 |

Source : Direction des travaux publics wilaya de Constantine

Tableau 4 : Répartition des chemins de wilaya par commune (en 2012)

| COMMUNE DE CONSTANTINE | | | | | | | | |
|-------------------------------|-----------------|--------------------------------|--------------|------------------------|-----------------|---------------------|------------|-----------|
| CW | Linéaire en Kms | largeur moyenne de la chaussée | Trafic moyen | % poids lourd et moyen | Nombre de voies | Etat de la chaussée | | |
| | | | | | | Bon | Moyen | Mauvais |
| | | | | | | % | % | % |
| CW 2A | 5,3 | 5 | Faible | | 2 Voies | 100 | 0 | 0 |
| CW 21 | 4,4 | 5 | Faible | | 2 Voies | 0 | 100 | |
| CW 24 | 0,8 | 7 | 4 432 V/J | 4, 54 | 2 Voies | 66,66 | 0 | 0 |
| | 0,4 | 7 | 13 939 V/J | 3, 14 | 2 Voies | 33,33 | | |
| CW 51 | 10,4 | 5 | Faible | | 2 Voies | 100 | | |
| CW 133 | 5,3 | 7 et 5 | Faible | | 2 Voies | 100 | | |
| CW 151 | 7,8 | 5 | Faible | | 2 Voies | | 97,43 | 2,56 |
| CW 175 | 9,1 | 7 | 3 500 V/J | | 2 Voies | 100 | | |
| Total | 43,5 | | 21871 | 8% | | 71% | 28% | 1% |
| COMMUNE D'EL KHROUB | | | | | | | | |
| CW 51 | 6 | 5 | Faible | | 2 Voies | 80 | 20 | |
| CW 14 | 6 | 4 | 459 V/J | 23 | 2 Voies | | | 100 |
| CW 18 | 3,24 | 5 | 6216 V/J | 37 | 2 Voies | | 100 | |
| CW | 9,606 | 7, 20 | 12 862 V/J | 9 | 2 Voies | 30, 58 | | 52,17 |

| | | | | | | | | |
|-----------------------------------|---------------|-------|---------------|------------|---------|------------|------------|------------|
| 101 | 2 | 7, 20 | 12 787 V/J | 9 | 2 Voies | | | 17,23 |
| CW 131 | 10,798 | 5, 50 | Faible | | 2 Voies | | | 100 |
| CW 133 | 6 | 5, 50 | Faible | | 2 Voies | | | 100 |
| CW | 1,1 | 7 | 20 078 V/J | 7 | 2 Voies | | 32,35 | |
| 175 | 2,3 | 7 | 19 010 V/J | 7 | 2 Voies | | 67,64 | |
| Total | 47,044 | | 71412 | 10% | | 16% | 14% | 60% |
| COMMUNE D'AIN SMARA | | | | | | | | |
| CW | 3,7 | 4 | 459 V/J | 23 | 2 Voies | - | 13,93 | 16,39 |
| 4 | 8,5 | 4 | 237 V/J | 13 | 2 Voies | - | 69,67 | |
| CW | 0,8 | 7, 20 | 7 246 V/J | 23 | 2 Voies | - | - | 7,92 |
| 101 | 5,8 | 7, 20 | 7 172 V/J | 22 | 2 Voies | 57,42 | - | |
| | 3,5 | 7, 20 | 3 452 V/J | 29 | 2 Voies | 34,65 | - | |
| Total | 22,3 | | 18566 | 24% | | 20% | 29% | 3% |
| COMMUNE DE DIDOUCHE MOURAD | | | | | | | | |
| CW 8 | 8 | 6, 50 | Faible | | 2 Voies | 6, 25 | 93, 75 | |
| CW 10 | 3 | 5 | Faible | | 2 Voies | 50 | 50 | |
| Total | 11 | | Faible | | | 22% | 82% | |
| Total groupement | 123,8 | | 111849 | 12% | | 37% | 27% | 64% |

Source : Direction des travaux publics wilaya de Constantine.

Tableau 5 : Répartition des chemins communaux par commune (en 2012)

| COMMUNE DE CONSTANTINE | | | | | | | | |
|--|-------------------|----------------------------|--------|---------|----------------------------|-------|---------|---|
| C C | Linéaire en Km | Linéaire non revêtue en Km | | | Linéaire non revêtue en Km | | | |
| | | Bon | moyen | mauvais | Bon | moyen | mauvais | |
| C.C AOUNET EL FOUL Ex CW 2 | 2, 800 | - | - | 2, 800 | - | - | - | |
| Chemin Forestier EL KANTARA SMK Inférieur | 4, 600 | 1, 600 | 3, 000 | - | - | - | - | |
| CC Zaouèche | 2, 000 | - | - | 2, 000 | - | - | - | |
| Chemin jonction CHAAB ERSAS | 1, 500 | - | 1, 500 | - | - | - | - | |
| BOUMERZOUG | | | | | | | | |
| CC DJDOUR | 1, 200 | - | - | 1, 200 | - | | | |
| CC TAFRENT | | 4, 500 | 4, 500 | - | - | - | - | - |
| CC (Ex CW 50) | | 4, 000 | - | 4,000 | - | - | - | - |

| | | | | | | | |
|----------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|--------------|----------|--------------|
| CC Ex CW 44 | 2,500 | | 2,500 | - | | | |
| CC Ex CW 51 | 6,400 | - | - | 6,400 | - | - | - |
| CC Ex CW 133 | 0,700 | - | 0,700 | - | - | - | - |
| TOTAL | 30,200 | 6,100 | 11,700 | 12,400 | 0 | 0 | 0 |
| COMMUNE D'EL KHROUB | | | | | | | |
| CC DOUAR ATFA | 4,500 | 4,500 | - | - | - | - | - |
| CC BRAHMIA | 1,000 | 1,000 | - | - | - | - | - |
| CC MOUSSI | 1,000 | - | - | - | - | - | 1,000 |
| CC BIR DEKKICHE | 2,000 | 2,000 | | | | | |
| CC SAIDIA | 4,000 | 4,000 | - | - | - | - | - |
| CC BOURAGBA | 3,000 | - | - | 3,000 | - | - | - |
| CC AIN SALSAL | 0,700 | - | - | - | - | - | 0,700 |
| CC BENGANA EL HAMANI | 4,000 | 4,000 | | | | | |
| CC STATION de POMPAGE par UMR | 2,000 | 2,000 | - | - | - | - | - |
| CC TBABLA | 1,200 | 1,200 | - | - | - | - | - |
| CC DJOUABLIA | 1,000 | 1,000 | - | - | - | - | - |
| CC GUECHGUECH | 6,000 | 6,000 | - | - | - | - | - |
| CC SAADALLAH | 1,000 | 1,000 | - | - | - | - | - |
| CC DRAOUICHE | 5,000 | 5,000 | - | - | - | - | - |
| CC CHAABET EL KHORCHEF | 2,000 | 2,000 | - | - | - | - | - |
| TOTAL | 38,400 | 33,700 | | 3,000 | | | 1,700 |
| COMMUNE D'AIN SMARA | | | | | | | |
| CC ZEOUANI | 12,000 | 6,000 | 6,000 | - | - | - | - |
| CC DOUAR LAMINE | 0,8 | 0,800 | - | - | - | - | - |
| CC KIKAYA | 4,000 | - | 2,500 | 1,500 | - | - | - |
| CC HADJ BABA SLIMANE | 13,000 | - | - | 7,000 | 3,500 | - | 2,500 |
| CC STATION HERTIZIENNE | 2,000 | - | - | - | 2,000 | - | - |
| TOTAL | 31,800 | 6,800 | 8,500 | 8,500 | 5,500 | | 2,500 |
| COMMUNE DE HAMMA BOUZIANE | | | | | | | |
| GUEREF A RAKANI | 6,000 | | | 6,000 | | | |
| RN 27 A RAKANI | 2,000 | | 2,000 | | | | |

| | | | | | | | |
|---|---------------|---------------|---------------|---------------|------------|-----------|------------|
| BERGLI A EL GHIREN | 2,000 | 2,000 | | | | | |
| GARE SNTF – H.BOUZIANE - BEKIRA | 2,000 | 2,000 | 2,000 | | | | |
| RN 27 A CHAABET EL MADBOUH | 2,000 | | 2,000 | | | | |
| RN 27 A B'CHIR | 1,300 | 1,300 | | | | | |
| RN 27 A BOUKHLEF | 14,000 | 14,000 | | | | | |
| RN 27 A REKANI | 6,000 | | | 6,000 | | | |
| RAMADA A GUERF | 12,000 | | | 12,000 | | | |
| AIN SDARI GUEREF PAR GHIREN | 4,000 | | 2,000 | 2,000 | | | |
| RN 79 A KAIDI | 6,000 | | 3,000 | 3,000 | | | |
| RN 3 A BEKIRA | 3,500 | 3,500 | | | | | |
| RN 27 A AIN TOUTA | 1,100 | 1,100 | | | | | |
| H. BOUZIANE CENTRE A GHIRENE | 1,000 | 1,000 | | | | | |
| BENCHAOUI A 130 LOGTS | 0,350 | 0,350 | | | | | |
| BOUKHOUNE A BERGLI | 1,000 | 1,000 | | | | | |
| ROUTE RELIANT CIMETIERE A BOUCETTA | | | | | | | |
| ROUTE DJELLOULIA A REKANI | 0,500 | | 0,500 | | | | |
| ROUTE H. BOUZIANE À ZOUITNA | 0,700 | 0,700 | | | | | |
| ROUTE ZOUITNA A BIADI | 2,000 | 2,000 | | | | | |
| TOTAL | 69,250 | 28,950 | 13,300 | 29,000 | 0 | 0 | 0 |
| COMMUNE DE DIDOUCHE MOURAD | | | | | | | |
| CW 8 - ATTABA | 6,000 | 6,000 | | | | | |
| RN 3 à BENI - MESTINA | 6,000 | | 6 | | | | |
| D.MOURAD à DOUAR BENZEKRI - KEHF LEKHAL | 15,000 | 4,000 | | 11,000 | | | |
| RN 3 SIDI ARAB – KSAR KELLEL – D.MOURAD | 6,000 | | 2,000 | 4,000 | | | |
| RN 3 AYOUN ESSAAD – HOUEBES – D.MOURAD | 7 000 | | 7,000 | | | | |
| CW 8 à AIN KERMA – BESSEM | 3,000 | | 3,000 | | | | |
| BENI MESTINA – OUM EL MEROUDJ | 3,000 | 3,000 | | | | | |
| D. MOURAD à SOUALAH | 3,000 | | 3,000 | | | | |
| RN 3 à (CC vers SOUALAH) | 0,700 | | 0,700 | | | | |
| TOTAL | 49,700 | 13,000 | 21,700 | 15,000 | 0 | 0 | 0 |
| TOTAL GROUPEMENT | | | | | | | |
| TOTAL | 219,35 | 88,55 | 55,2 | 67,9 | 5,5 | 0 | 4.2 |
| TAUX EN % | 100% | 40% | 25% | 31% | 3% | 0% | 1% |

Source : Direction des travaux publics wilaya de Constantine

Tableau 6 : Densités du réseau du Grand Constantine

| Commune | Longueur totale | Superficie km ² | Longueur RN | Longueur CW | Longueur CC | densité réseau total | Densité RN | densité CW | densité cc |
|-----------------|-----------------|----------------------------|-------------|-------------|-------------|----------------------|------------|------------|------------|
| Constantine | 120,8 | 183 | 54,8 | 59,9 | 6,1 | 0,66 | 0,3 | 0,33 | 0,03 |
| Khroub | 119,894 | 255 | 24,5 | 49,944 | 45,45 | 0,47 | 0,1 | 0,2 | 0,18 |
| Ain Smara | 84,52 | 123,81 | 12 | 27,52 | 39 | 0,68 | 0,1 | 0,22 | 0,32 |
| Hamma Bouziane | 87,8 | 71,18 | 24,55 | 0 | 63,25 | 1,23 | 0,35 | 0 | 0,88 |
| Didouche Mourad | 65,6 | 115,7 | 7,9 | 8 | 49,7 | 0,56 | 0,07 | 0,07 | 0,43 |

Annexes de la partie 3

Tableau 1 : Évolution du parc de transport en commun, 2001-2006-2012 et 2017

| Année | Autocar | Autobus | Minicar et Minibus | Capacité |
|-------|---------|---------|--------------------|----------|
| 2001 | 109 | 265 | 398 | 48742 |
| 2006 | 76 | 228 | 449 | 41962 |
| 2012 | 15 | 260 | 278 | 62336 |
| 2017 | 20 | 363 | 748 | 64340 |

Tableau 2 : Affectation des lignes de la station Babel kantara 2012

| station n : 08 | | | | | | | | |
|----------------|----------------------------------|-----------------|-------|------|----------|-------|----|------|
| Les lignes | Les moyens de transport utilisés | | | | | | | |
| | Code de lignes | Nb d'opérateurs | Total | Auto | Auto bus | Mcars | Mb | Mbus |
| Djebel Ouahch | 253028 | 33 | 35 | 00 | 16 | 15 | 04 | 0 |
| Kaf Lakhal | 253029 | 04 | 04 | 01 | 03 | 00 | 00 | 00 |
| Boumerzoug | 253034 | 10 | 12 | 00 | 00 | 08 | 02 | 02 |
| Serkina | 253049 | 10 | 10 | 00 | 00 | 10 | 00 | 00 |
| Riadh | 253071 | 08 | 08 | 00 | 01 | 06 | 01 | 00 |
| Télépherique | 253081 | 01 | 04 | 00 | 00 | 04 | 00 | 00 |
| Guemas | 253032 | 09 | 14 | 00 | 09 | 05 | 00 | 00 |
| Ziadia | 253033 | 01 | 01 | 00 | 00 | 01 | 00 | 00 |
| TOTAL | / | / | / | 01 | 29 | 49 | 07 | 02 |

Source : Direction de transport novembre 2012

Tableau 3 : Affectation des lignes de la station Khemisti 2012

| Stations | | | | | | | | |
|------------------------|----------------------------------|-----------------|-----------------|------|----------|---------|----|---------|
| Les lignes | Les moyens de transport utilisés | | | | | | | |
| | Code de ligne | Nb d'opérateurs | N. B. véhicules | A ut | Auto bus | Minicar | Mb | Minibus |
| Gare Ouest | 253009 | 01 | 01 | 0 | 00 | 00 | 00 | 0 |
| Ville Nouvelle | 253013 | 20 | 20 | 0 | 20 | 00 | 00 | 0 |
| Boumerzoug | 253031 | 04 | 04 | 0 | 00 | 04 | 00 | 0 |
| Djebelouahch | 253035 | 42 | 49 | 0 | 07 | 39 | 03 | 0 |
| Sidi Mabrouk | 253036 | 15 | 17 | 0 | 06 | 11 | 00 | 0 |
| Mansourah | 253037 | 00 | 00 | 0 | 00 | 00 | 00 | 0 |
| Gamass | 253038 | 17 | 20 | 0 | 04 | 16 | 00 | 0 |
| 564 Logt | 253039 | 19 | 25 | 0 | 24 | 01 | 00 | 0 |
| Boussouf | 253040 | 14 | 16 | 0 | 15 | 01 | 00 | 0 |
| Ridah | 253044 | 04 | 05 | 0 | 00 | 05 | 00 | 0 |
| 1100 Logt (Ain El Bey) | 253047 | 03 | 04 | 0 | 04 | 00 | 00 | 0 |
| Chaab Rssas | 253072 | 01 | 01 | 0 | 00 | 00 | 01 | 0 |
| Lotissement Belhaj | 253073 | 01 | 01 | 0 | 01 | 00 | 00 | 0 |
| Sissaoui | 253079 | 08 | 08 | 0 | 00 | 08 | 00 | 0 |
| Aéroport Med | 253069 | 02 | 02 | 0 | 02 | 00 | 00 | 0 |
| Total | / | / | / | 0 | 84 | 81 | 04 | 0 |

Source : Direction de transport Novembre 2012

Tableau 4 : Nombre de bus de la station Khemisti secteur public 2012

| Les lignes | Code de ligne | |
|------------------------|---------------|---------------|
| | Code de ligne | Nombre de bus |
| Ville Nouvelle | 7 | 7 |
| Djebel ouahch | 1 | 4 |
| Boussouf | 2 | 4 |
| 1100 Logt (Ain El Bey) | 3 | 5 |
| Aéroport Med Boudiaf | 8 | 2 |
| Total | / | 22 |

Source : Établissement de Transport de Constantine ; novembre 2012

Tableau 5 : Affectation des lignes de la station Boussof 2012 (Opérateurs privés)

| Station n° : 02 | | | | | | | | |
|-----------------|----------------------------------|---------------------|-----------|----------|----------|--------|----|-------|
| les lignes | Les moyens de transport utilisés | | | | | | | |
| | Code de ligne | Nombre d'opérateurs | Total | Auto car | Auto bus | M cars | Mb | M bus |
| Djebel Ouahch | 253058 | 40 | 42 | 02 | 17 | 17 | 06 | 00 |
| Guemas | 253068 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 |
| Nouvelle Ville | 253070 | 42 | 52 | 00 | 32 | 15 | 15 | 00 |
| Téléphérique | 253076 | 01 | 04 | 00 | 04 | 00 | 00 | 00 |
| Khroub | 253056 | 37 | 40 | 00 | 14 | 22 | 04 | 00 |
| Total | / | / | / | 02 | 77 | 54 | 25 | 00 |

Source : Direction de transport novembre 2012

Tableau 6 : Nombre bus et opérateurs sur la station Boussof secteur public 2012

| Station n° 2 : | | | |
|----------------|---------------|-----------------|---------------|
| Les lignes | | | |
| | Code de ligne | Nb d'opérateurs | Nombre de bus |
| Nouvelle Ville | 9 | 2 | 2 |
| Téléphérique | 14 | 1 | 1 |
| Total | / | 3 | 3 |

Source : Entreprise de Transport de Constantine

Tableau 7 : Affectation des lignes de la station Keddour Boumeddous 2012
(Opérateurs privés)

| station n° 3 : | | | | | | | | |
|----------------|----------------------------------|-----------------|-------|----------|----------|--------|----|------------|
| Les lignes | Les moyens de transport utilisés | | | | | | | |
| | Code de ligne | Nb d'opérateurs | Total | Auto car | Auto bus | M cars | Mb | Mircro bus |
| 20 Aout 1955 | 253006 | 06 | 07 | 00 | 00 | 06 | 01 | 00 |
| 5 Juillet | 253008 | 02 | 02 | 00 | 00 | 01 | 01 | 00 |
| Freres Arafa | 253043 | 04 | 04 | 00 | 03 | 00 | 01 | 00 |
| Total | / | / | 13 | 00 | 03 | 07 | 03 | 00 |

Source : Direction de transport novembre 2012

Tableau 8: Nombre bus et opérateurs sur station Keddour Boumeddous secteur public 2012

| Station n° 3 : | | | |
|----------------|----------------------------------|-----------------|---------------|
| Les lignes | Les moyens de transport utilisés | | |
| | Code de ligne | Nb d'opérateurs | Nombre de bus |
| Frères Arafa | 5 | 3 | 3 |
| Total | / | 3 | 3 |

Source : Entreprise de Transport de Constantine

Tableau 9 : Affectation des lignes de la station Kitouni Abdelmalek 2012

(Opérateurs privés)

| Station n° : 04 | | | | | | | | |
|-----------------|----------------------------------|-----------------|-------|----------|-----------|------|------|-----------|
| Les lignes | Les moyens de transport utilisés | | | | | | | |
| | Code de ligne | Nb d'opérateurs | Total | Auto bus | Auto cars | Mcar | Mbus | Micro bus |
| Sinistré | 253014 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 |
| Ben Chargui | 253015 | 15 | 16 | 02 | 00 | 12 | 02 | 00 |
| Sotraco | 253016 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 |
| Boudraa Salah | 253017 | 08 | 11 | 00 | 01 | 10 | 00 | 00 |
| Djebes | 253018 | 07 | 07 | 01 | 01 | 03 | 02 | 00 |
| Salah Bey | 253019 | 09 | 09 | 00 | 9 | 00 | 00 | 00 |
| Total | / | / | / | 03 | 11 | 25 | 04 | 00 |

Source : Direction de transport novembre 2012

Tableau 10 : Nombre bus et opérateurs sur station Kitouni Abdelmalek secteur public 2012

| Station n : 08 | | | |
|----------------|----------------------------------|-----------------|---------------|
| Les lignes | Les moyens de transport utilisés | | |
| | Code de ligne | Nb d'opérateurs | Nombre de bus |
| Nessoumer | 15 | 6 | 6 |
| Guemas | 20 | 2 | 2 |
| Massinissa | 16 | 6 | 6 |
| Total | / | 14 | 14 |

Source : Entreprise de Transport de Constantine 2012

Tableau 11: Récapitulation du nombre d'opérateurs 2012 et 21017

| Station | Destination 2017 | Destination 2012 | Nbr OP 2017 | Nbr OP 2012 | Nbr VEH 2017 | Nbr VEH 2012 |
|-----------|--------------------------------|--------------------------------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|
| Zaamouche | Ville Nouvelle Ali Mendjeli | | 1 | | 4 | |
| | Boumerzoug | Boumerzoug | 14 | 10 | 16 | 12 |
| | Djebel Ouahch | Djebel Ouahch | 30 | 33 | 32 | 35 |
| | Sidi Mabrouk | | 4 | | 5 | |
| | Gamass | Gamass | 16 | 9 | 19 | 14 |
| | Riadh | Riadh | 10 | 8 | 10 | 8 |
| | Kaf Lakhal | Kaf Lakhal | 4 | 4 | 4 | 4 |
| | Bekira | | 27 | | 30 | |
| | Serkina | Serkina | 9 | 10 | 9 | 10 |
| | El Khroub | | 42 | | 60 | |
| | Hamma Bouziane | | 21 | | 22 | |
| | Didouche Mourad | | 12 | | 12 | |
| | Sissaoui | | 10 | | 10 | |
| | Ville nouvelle Massinissa | | 1 | | 5 | |
| | R.U.Fatma Nessoumer | | 1 | | 2 | |
| | Téléphérique | | | 1 | | 4 |
| | Ziadia | | | 1 | | 1 |
| Khemisti | Ville Nouvelle Ali Mendjeli | Ville Nouvelle Ali Mendjeli | 14 | 20 | 20 | 20 |
| | Boumerzoug | Boumerzoug | 3 | 4 | 3 | 4 |
| | Djebel Ouahch | Djebel Ouahch | 34 | 42 | 38 | 49 |
| | Sidi Mabrouk | Sidi Mabrouk | 13 | 15 | 14 | 17 |
| | Gamass | Gamass | 13 | 17 | 15 | 20 |
| | 564 Logt | 564 Logt | 18 | 19 | 20 | 25 |
| | Boussouf | Boussouf | 12 | 14 | 14 | 16 |

| | | | | | | |
|---------------------------|-----------------------------|-----------------------------|----|----|----|----|
| | Riadh | Riadh | 3 | 4 | 3 | 5 |
| | 1100 Logt (Ain El Bey) | 1100 Logt (Ain El Bey) | 5 | 3 | 8 | 4 |
| | Lotissement Belhaj | Lotissement Belhaj | 0 | 1 | 0 | 1 |
| | Sissaoui | Sissaoui | 8 | 8 | 8 | 8 |
| | Aéroport Med Boudiaf | Aéroport Med Boudiaf | 0 | 2 | 0 | 2 |
| | Ain S'mara | | 10 | | 11 | |
| | Chaab Erssas | Chaab Erssas | 0 | 1 | 0 | 1 |
| | R.U. Fatma Nessoumer | | 1 | | 5 | |
| | | Gare Ouest | | 1 | | 1 |
| | | Mansourah | | 0 | | 0 |
| Boussouf | Ville Nouvelle Ali Mendjeli | Ville Nouvelle Ali Mendjeli | 74 | 42 | 86 | 52 |
| | El Khroub | El Khroub | 65 | 37 | 70 | 40 |
| | | Djebel Ouahch | | 40 | | 42 |
| | | Gamass | | 0 | | 0 |
| | | Téléphérique | | 1 | | 4 |
| Keddour Boumeddous | Cité 20 Aout 1955 | Cité 20 Aout 1955 | 6 | 6 | 7 | 7 |
| | Cité 5 Juillet | Cité 5 Juillet | 1 | 1 | 1 | 2 |
| | Cité Frères Arafa | Cité Frères Arafa | 5 | 5 | 8 | 4 |
| Kitoumi | Ben Chargui | Ben Chargui | 16 | 15 | 18 | 16 |
| | Boudraa Salah | Boudraa Salah | 5 | 8 | 6 | 11 |
| | Salah Bey | Salah Bey | 7 | 9 | 7 | 9 |
| | Djebes | Djebes | 6 | 7 | 7 | 7 |
| | | Sinistré | | 0 | | 0 |
| | | Sotraco | | 0 | | 0 |

| | | | | | | |
|-----------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----|----|-----|----|
| | | | | | | |
| Djebel ouahche | Boussouf | | 69 | | 73 | |
| | Ville Nouvelle Ali Mendjeli | | 111 | | 123 | |
| | El Khroub | | 46 | | 46 | |
| El fedj | | 564 Logt | | 0 | | 0 |
| | | Ain S'mara | | 15 | | 18 |
| Melah Slimane | | Serkina | | 2 | | 2 |
| | | Riadh | | 1 | | 2 |
| | | Gamass | | 9 | | 9 |
| | | Boumerzoug | | 5 | | 5 |
| Ttéléphérique | | Ville Nouvelle Ali Mendjeli | | 5 | | 13 |

Source DTW, décembre 2017, traitement Auteur

Tableau 12: Réseau de transport collectif urbain en 2015

| S/Réseau | N° | Mode | Origine | Destination | Type | Rentabilité |
|-----------------|-----------|-------------|-----------------|---------------------|-------------|--------------------|
| Tramway | B 1 | Tramway | Ben Abdelmalek | Nouvelle Ville | Radiale | Bonne |
| B.R.T | B 2 | B.R.T | Nouvelle Ville | Djebel El Ouahche | Radiale | Bonne |
| Télécabine | A 1 | Télécabine | Emir Abdelkader | CHU | Radiale | Bonne |
| | A 2 | Télécabine | CHU | Tattache Belkacem | Radiale | Bonne |
| | A 3 | Télécabine | Centre Ville | Bekira | Radiale | Bonne |
| | A 4 | Télécabine | Centre Ville | Sidi Mabrouk | Radiale | Bonne |
| | A 5 | Télécabine | Bab El Gantra | Université Mantouri | Radiale | Bonne |
| | 1 | Bus | Kitouni | Bencherghi | Radiale | Bonne |

| | | | | | | |
|-------------------|-------------------------|-------------|--------------------|--------------------|--------------|--------------------|
| S/Réseau 1 bus | 2 | Bus | Kitouni | El Djebas | Radiale | Faible |
| | 3 | Bus | Kitouni | Boudrâa Salah | Radiale | Bonne |
| | 4 | Bus | Kitouni | Salah Bey | Radiale | Faible |
| | 5 | Bus | Bab El Gantra | Erriadh | Radiale | Moyenne |
| | 6 | Bus | Bab El Gantra | Sidi Mabrouk | Radiale | Bonne |
| | 7 | Bus | Bab El Gantra | El Gamas | Radiale | Bonne |
| | 8 | Bus | Bab El Gantra | Boumerzoug | Radiale | Moyenne |
| | 9 | Bus | Ziadia | Serkina | Périphérique | Faible |
| | 10 | Bus | Bab El Gantra | Bekira | Radiale | Moyenne |
| | S/Réseau 2 bus E.T.C | 11 | Bus ETC | Z. Industrielle | Aéroport | Radiale |
| 12 | | Bus ETC | Z. Industrielle | Chaabersas | Radiale | Faible |
| 13 | | Bus ETC | Z. Industrielle | Boumerzoug | Radiale | Moyenne |
| 14 | | Bus ETC | Z. Industrielle | Ain Smara | Radiale | Bonne |
| 15 | | Bus ETC | Z. Industrielle | El Khroub | Radiale | Bonne |
| 16 | | Bus ETC | Z. Industrielle | Massinissa | Radiale | Bonne |
| 17 | | Bus ETC | Z. Industrielle | Bab El Gantra | Interne | Bonne |
| 18 | | Bus ETC | Bardo | Boussouf | Radiale | Moyenne |
| 19 | | Bus ETC | Bardo | Cité 20 Aout | Radiale | Moyenne |
| 20 | | Bus ETC | Bardo | Zaouche | Radiale | Faible |
| 21 | | Bus ETC | Zouaghi | Belhadj | Interne | Faible |
| 22 | | Bus ETC | Zouaghi | Boussouf | Périphérique | Bonne |
| 23 | | Bus ETC | Zouaghi | Nouvelle Ville | Périphérique | Moyenne |
| | | | | | | |
| S/Réseau | N° | Mode | Origine | Destination | Type | Rentabilité |
| S/Réseau 3 bus | 24 | Bus | Ali Mendjeli | Ain Smara | Périphérique | Bonne |
| | 25 | Bus | Ali Mendjeli | El Khroub | Périphérique | Bonne |
| | 26 | Bus | Zaamouche | El Khroub | Périphérique | Bonne |
| | 27 | Bus | Zaamouche | Massinissa | Périphérique | Bonne |
| | 28 | Bus | El Khroub Bouhouch | Massinissa | Périphérique | Moyenne |
| | 29 | Bus | El Khroub N. Gare | Cité 900 Logts | Périphérique | Moyenne |
| | 30 | Bus | Bekira | Hamma Bouziane | Périphérique | Bonne |
| | 31 | Bus | Bekira | Didouche Mourad | Périphérique | Bonne |
| | 32 | Bus | Hamma Bouziane | Didouche Mourad | Périphérique | Faible |

| | | | | | | |
|-------|-----|-------|-----------------------|----------------|--------------|---------|
| | 33 | Bus | Didouche Mourad | Oued El Hadjer | Périphérique | Moyenne |
| | 34 | Bus | Didouche Mourad | Kaf Salah | Périphérique | Moyenne |
| | 35 | Bus | Nouvelle Ville Centre | Interne | Périphérique | Moyenne |
| | 36 | Bus | Nouvelle Ville Centre | Interne | Périphérique | Moyenne |
| | 37 | Bus | Nouvelle Ville Centre | Interne | Périphérique | Moyenne |
| | 38 | Bus | Nouvelle Ville Centre | interne | Périphérique | Moyenne |
| Train | C 1 | Train | Constantine | Ain Bouziane | Radiale | Moyenne |
| | C 2 | Train | Constantine | El Gorzi | Radiale | Moyenne |
| | C 3 | Train | El Khroub | Zouaghi | Périphérique | Moyenne |

Source : Direction de transport, étude du plan de transport de voyageurs dans l'agglomération de Constantine, phase V.

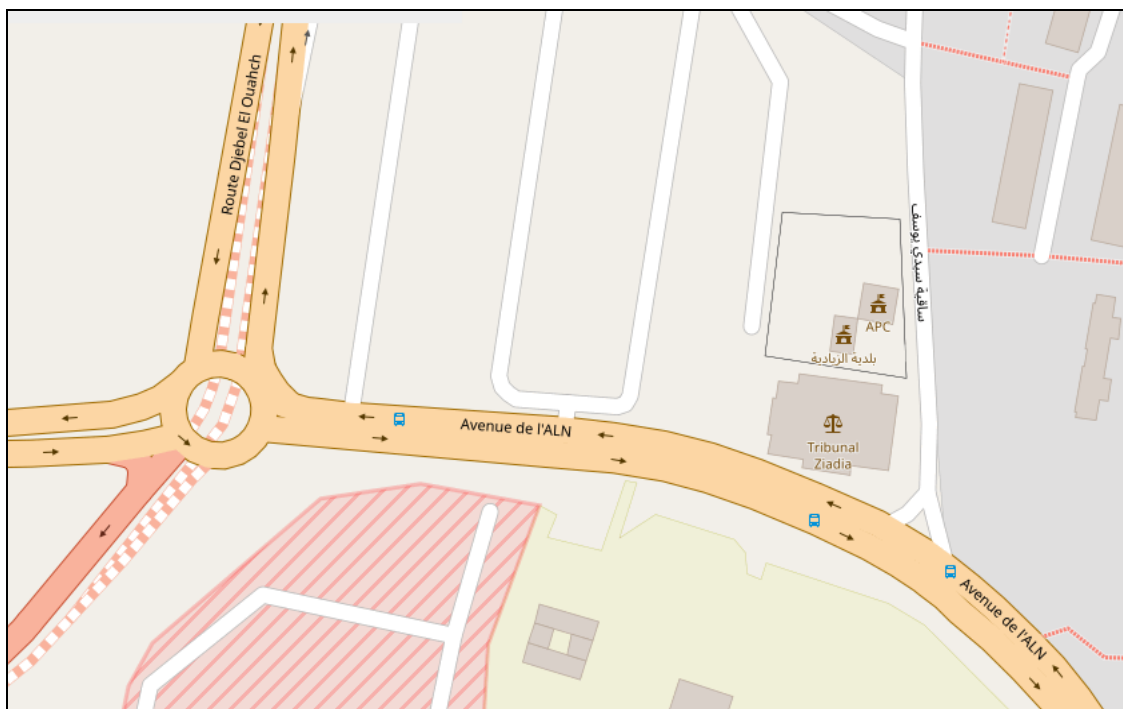
- **Informations supplémentaires sur l'avenue de l'ALN**

1- Cartes du début et de la fin de l'avenue



Carte : Début de l'avenue de l'ALN

Source : Open street map



Carte : Fin de l'avenue de l'ALN

Source : Open street map

2-Trafic sur l'avenue de l'ALN :

Le trafic a été recensé durant toute la journée (07h00 – 19h00). Il permet d'apprécier les fluctuations du trafic sur une longue période et d'évaluer l'heure de pointe par rapport au trafic journalier.

Tableau 13 : Localisation des postes de comptages TMM journalier

| Poste n° | Localisation | Appartenance | Sens |
|-----------|------------------------|------------------|----------------|
| 5 | Avenue Zaabane | Centre-ville | 1&2 |
| 6 | Avenue Benboulaid | Centre-ville | 1&2 |
| 11 | Avenue de l'ALN | Extérieur | 1&2 |
| 27 | Boulevard soummam | Intérieur | 1&2 |

Tableau 14 : Trafic global journalier par quart d'heure et par sens du poste n° 11

| Quart d'Heure | Sens 1 | | Sens 2 | | Total | |
|------------------|--------|---------|--------|---------|-------|---------|
| | Débit | Part(%) | Débit | Part(%) | Débit | Part(%) |
| 07h00-07h15 | 78 | 2,65 | 99 | 1,88 | 177 | 2,15 |
| 07h15-07h30 | 81 | 2,76 | 99 | 1,88 | 180 | 2,20 |
| 07h30-07h45 | 57 | 1,95 | 101 | 1,92 | 159 | 1,93 |
| 07h45-08h00 | 57 | 1,94 | 113 | 2,15 | 170 | 2,07 |
| 08h00-08h15 | 50 | 1,68 | 91 | 1,72 | 140 | 1,71 |
| 08h15-08h30 | 43 | 1,47 | 118 | 2,24 | 161 | 1,96 |
| 08h30-08h45 | 73 | 2,47 | 106 | 2,01 | 179 | 2,18 |
| 08h45-09h00 | 69 | 2,36 | 123 | 2,33 | 192 | 2,34 |
| 09h00-09h15 | 60 | 2,03 | 80 | 1,52 | 140 | 1,70 |
| 09h15-09h30 | 74 | 2,50 | 99 | 1,87 | 172 | 2,10 |
| 09h30-09h45 | 41 | 1,40 | 99 | 1,88 | 140 | 1,71 |
| 09h45-10h00 | 31 | 1,04 | 84 | 1,59 | 114 | 1,39 |
| 10h00-10h15 | 48 | 1,64 | 93 | 1,76 | 141 | 1,71 |
| 10h15-10h30 | 40 | 1,36 | 91 | 1,74 | 132 | 1,60 |
| 10h30-10h45 | 40 | 1,35 | 88 | 1,67 | 128 | 1,55 |
| 10h45-11h00 | 41 | 1,40 | 89 | 1,70 | 131 | 1,59 |
| 11h00-11h15 | 107 | 3,62 | 200 | 3,80 | 307 | 3,74 |
| 11h15-11h30 | 100 | 3,38 | 119 | 2,26 | 219 | 2,67 |
| 11h30-11h45 | 69 | 2,35 | 122 | 2,32 | 191 | 2,33 |
| 11h45-12h00 | 70 | 2,38 | 131 | 2,49 | 201 | 2,45 |
| 12h00-12h15 | 59 | 2,00 | 110 | 2,08 | 168 | 2,05 |
| 12h15-12h30 | 51 | 1,74 | 139 | 2,64 | 191 | 2,32 |
| 12h30-12h45 | 90 | 3,06 | 117 | 2,23 | 208 | 2,53 |
| 12h45-13h00 | 62 | 2,11 | 115 | 2,18 | 177 | 2,15 |
| 13h00-13h15 | 57 | 1,94 | 76 | 1,45 | 134 | 1,63 |
| 13h15-13h30 | 71 | 2,41 | 89 | 1,69 | 160 | 1,95 |
| 13h30-13h45 | 39 | 1,34 | 92 | 1,74 | 131 | 1,60 |

| | | | | | | |
|--------------------|------|------|------|------|------|------|
| 13h45-14h00 | 34 | 1,14 | 93 | 1,77 | 127 | 1,54 |
| 14h00-14h15 | 54 | 1,83 | 103 | 1,95 | 157 | 1,91 |
| 14h15-14h30 | 44 | 1,48 | 102 | 1,93 | 145 | 1,77 |
| 14h30-14h45 | 43 | 1,47 | 100 | 1,89 | 143 | 1,74 |
| 14h45-15h00 | 46 | 1,58 | 101 | 1,93 | 148 | 1,80 |
| 15h00-15h15 | 97 | 3,27 | 123 | 2,34 | 220 | 2,67 |
| 15h15-15h30 | 103 | 3,50 | 123 | 2,34 | 226 | 2,76 |
| 15h30-15h45 | 72 | 2,44 | 127 | 2,40 | 199 | 2,42 |
| 15h45-16h00 | 73 | 2,48 | 140 | 2,65 | 213 | 2,59 |
| 16h00-16h15 | 62 | 2,10 | 113 | 2,15 | 175 | 2,13 |
| 16h15-16h30 | 54 | 1,83 | 148 | 2,80 | 202 | 2,45 |
| 16h30-16h45 | 94 | 3,17 | 124 | 2,35 | 218 | 2,65 |
| 16h45-17h00 | 79 | 2,68 | 142 | 2,70 | 221 | 2,69 |
| 17h00-17h15 | 71 | 2,41 | 94 | 1,78 | 165 | 2,00 |
| 17h15-17h30 | 86 | 2,92 | 112 | 2,13 | 198 | 2,42 |
| 17h30-17h45 | 47 | 1,59 | 115 | 2,18 | 162 | 1,97 |
| 17h45-18h00 | 35 | 1,19 | 96 | 1,82 | 131 | 1,59 |
| 18h00-18h15 | 56 | 1,89 | 109 | 2,06 | 164 | 2,00 |
| 18h15-18h30 | 45 | 1,54 | 107 | 2,04 | 153 | 1,86 |
| 18h30-18h45 | 45 | 1,53 | 105 | 2,00 | 150 | 1,83 |
| 18h45-19h00 | 48 | 1,64 | 107 | 2,04 | 155 | 1,89 |
| Total | 2947 | 100 | 5265 | 100 | 8212 | 100 |

Source : plan de circulation de la ville de Constantine phase II, traitement et analyse des données, janvier 2013.

République Algérienne Démocratique et Populaire

Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique

Université Salah BOUBNIDER Constantine3

Faculté d'Architecture et d'Urbanisme

Les transports collectifs urbains à Constantine entre dérégulation et bonne gouvernance

Fiche d'enquête :

| Nom de l'arrêt | Aller | | | Retour | | |
|----------------|-------|---------------|--------------|--------|---------------|--------------|
| | heure | Temps d'arrêt | Observations | heure | Temps d'arrêt | Observations |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

Ligne :

Date :

Tableau 15 : **Dépouillement du travail de terrain, ligne Ville nouvelle -Khemisti sens de l'aller**

| | aller | | | |
|--------------------------------|---------------|------|------------|-----|
| | Jour week-end | | Jour ouvré | |
| | ETC. | OP | ETC. | OP |
| Iella Nessoumer | -120 | - | 420 | - |
| Gare routière | 0 | - | 0 | - |
| AADL | -30 | - | 0 | - |
| Mosquée Hammani | -60 | - | 0 | - |
| Terminus | -20 | -20 | 60 | 60 |
| UV 16 | -60 | 0 | 0 | 0 |
| évolutif | -180 | 0 | 0 | 0 |
| virage | -30 | 0 | 60 | 0 |
| CEM | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 400 logements | - | 0 | 30 | 0 |
| Les taxis | - | -60 | - | 30 |
| Sans visa | -180 | -300 | - | 120 |
| Cosider | -30 | -360 | 120 | 60 |
| Firma | -30 | -40 | 60 | 30 |
| El Istiklal | 0 | 0 | 30 | 10 |
| Evolutif 3 | -10 | -30 | 30 | 0 |
| Evolutif 2 | -10 | 0 | 30 | 0 |
| Evolutif 1 | -60 | -60 | 60 | 0 |
| Les 4 chemins | -15 | -50 | 60 | 50 |
| Benkhuled | - | 0 | 0 | 0 |
| Benlahreche | - | -120 | 0 | 30 |
| Zouaghi | -15 | -60 | 60 | 60 |
| Eucalyptus (Massinissa) | 0 | 0 | 0 | 20 |
| Les Palmiers (DNC) | -10 | -30 | 60 | 0 |
| Zarzara | 0 | 0 | 30 | 0 |
| Cité universitaire Mentouri | 0 | -60 | 55 | 10 |
| Cité universitaire Firma | -40 | 0 | 40 | 0 |
| El Gantra | 0 | -30 | 0 | 0 |
| Cité platanes | -30 | -180 | 30 | 20 |
| Les pompiers | -2 | -6 | 0 | 0 |
| Station Khemisti | -10 | 10 | -10 | 10 |

Tableau 16 : Dépouillement du travail de terrain, ligne Ville nouvelle -Khemisti sens du retour

| | Retour | | | | |
|-----------------------------|--------|------------------|------|------------|-----|
| | ETC. | Jour de Week-End | | Jour ouvré | |
| | | | OP | ETC. | OP |
| Iella Nessoumer | -120 | | | 60 | |
| Gare routière | -40 | | | 0 | |
| AADL | -5 | | | 60 | |
| Mosquée Hammani | 0 | | | 0 | |
| Terminus | -40 | | -10 | 30 | 20 |
| UV 16 | -5 | | -30 | 5 | 0 |
| évolutif | -5 | | 0 | 5 | 30 |
| virage | -10 | | 0 | 30 | 0 |
| CEM | -10 | | -60 | 60 | 30 |
| 400 logements | 0 | | -60 | 0 | 30 |
| Les taxis | 0 | | 0 | 0 | 0 |
| Sans visa | 0 | | 0 | 0 | 0 |
| Cosider | 0 | | 0 | 0 | 0 |
| Firma | -30 | | -120 | 60 | 60 |
| El Istiklal | -60 | | -30 | 30 | 0 |
| Evolutif 3 | -60 | | 0 | 10 | 0 |
| Evolutif 2 | -20 | | 0 | 60 | 0 |
| Evolutif 1 | -10 | | -60 | 0 | 0 |
| Les 4 chemins | 0 | | -50 | 60 | 60 |
| Benkhuled | 0 | | 0 | 0 | 60 |
| Benlahreche | -5 | | -60 | 0 | 10 |
| Zouaghi | -5 | | -420 | 120 | 0 |
| Eucalyptus (Massinissa) | 0 | | 0 | 0 | 0 |
| Les Palmiers (DNC) | 0 | | 0 | 30 | 60 |
| Zarzara | 0 | | 0 | 30 | 0 |
| Cité universitaire Mentouri | 0 | | 0 | 30 | 60 |
| université Mentouri | 0 | | -180 | 120 | 60 |
| El Gantra | 0 | | 0 | 0 | 0 |
| Cité platanes | 0 | | -180 | 60 | 180 |
| Les pompiers | -5 | | -120 | 30 | 10 |
| Station Khemisti | -10 | | -120 | 10 | 10 |

Tableau 17 : Dépouillement du travail de terrain, ligne Bab Kantra- Massinissa sens de l'aller

| | Jour Week-end | | Jour Ouvré | |
|----------------------|---------------|-----|------------|----|
| | ETC. | OP | ETC. | OP |
| Bab Kantra | -10 | -15 | 15 | 10 |
| Institut de Medecine | -60 | -15 | 30 | 8 |
| Brachma | -37 | -10 | 60 | 0 |
| 4e | -60 | -5 | 20 | 60 |
| L'Onama | -15 | -10 | 0 | 0 |
| Sissaoui | -120 | -15 | 15 | 0 |
| Mrij | -15 | 0 | 0 | 0 |
| Bchakra | -10 | 0 | 0 | 0 |
| Sonacom | 0 | 0 | 15 | 0 |
| 900 | -20 | -10 | 10 | 5 |
| L'Hopital | 0 | -15 | 60 | 4 |
| Les Arcades | 0 | -10 | 0 | 5 |
| la cité | 0 | -10 | 0 | 8 |
| AADL | 0 | -5 | 10 | 20 |
| Terminus | | -15 | 20 | 20 |

Tableau 18 : Dépouillement du travail de terrain, ligne Bab Kantra- Massinissa sens du retour

| | Jour Week-end | | Journé Ouvré | |
|----------------------|---------------|-----|--------------|----|
| | ETC. | OP | ETC. | OP |
| Bab Kantra | -15 | -10 | 15 | 10 |
| Institut de Medecine | 0 | -5 | 10 | 10 |
| Brachma | -20 | -5 | 0 | 10 |
| 4ème | -30 | -5 | 7 | 5 |
| L'Onama | -15 | -15 | 10 | 10 |
| Sissaoui | -20 | -20 | 15 | 10 |
| Mrij | 0 | 0 | 10 | 5 |
| Bchakra | 0 | 0 | 0 | 5 |
| Sonacom | -5 | 0 | 0 | 0 |
| 900 | -10 | -5 | 40 | 5 |

| | | | | |
|-------------|-----|-----|----|----|
| L'Hopital | -15 | 0 | 10 | 5 |
| Les Arcades | 0 | 0 | 0 | 5 |
| la cité | 0 | 0 | 0 | 0 |
| AADL | 0 | 0 | 13 | 5 |
| Terminus | -17 | -15 | 15 | 20 |

Tableau 19 : Dépouillement du travail de terrain, ligne Bab Kantra- Massinissa sens du retour

| | Week-end | Jour Ouvré | Week-end | Jour Ouvré |
|-------------------------|----------|------------|----------|------------|
| | aller | | retour | |
| | ETC. | ETC. | ETC. | ETC. |
| Centre-ville | -10 | -10 | 10 | 10 |
| El Fadj | -15 | -5 | 13 | 24 |
| Cité Platanes | -30 | -57 | 35 | 40 |
| Université Mentouri | -8 | -25 | 16 | 49 |
| Cité universitaire | -9 | -25 | 9 | 20 |
| Zarzara | -12 | -20 | 21 | 30 |
| Les Palmiers (DNC) | -21 | -5 | 58 | 21 |
| Eucalyptus (Massinissa) | -15 | -15 | - | 0 |
| 500lgmts | - | - | 40 | 29 |
| 600 lgts | - | - | 35 | 42 |
| 500 lgts | - | - | 10 | 30 |
| Cité universitaire | | | | |
| Zouaghi | - | -20 | 20 | 39 |
| Zouaghi | -30 | -40 | 56 | 68 |
| Sonatiba | -10 | -11 | 80 | 20 |
| Ancien Aéroport | 0 | -20 | - | - |
| Nouvel Aéroport | -120 | -10 | 120 | 10 |

Tableau 20 : Dépouillement du travail de terrain, sur la ligne Centre-ville -Aéroport

| | Jour Week-end | Jour Ouvré | Jour Week-end | Jour Ouvré |
|--------------------|---------------|------------|---------------|------------|
| Station Khemisti | -15 | -20 | 15 | 20 |
| Les Pompiers | -100 | -130 | 0 | 9 |
| Les Platanes | -11 | -10 | 0 | 22 |
| Gare routière SNTV | -15 | -194 | 0 | 80 |
| Brachma | -27 | 0 | 0 | 30 |
| Sidi Mabrouk | -47 | -15 | 0 | 85 |
| Daksi | -115 | -162 | 0 | 350 |
| Oued l'Had | -30 | -50 | 0 | 11 |
| Drodj | -10 | 0 | 0 | 10 |
| Abdelaziz | 0 | -12 | 0 | 15 |
| La Boume | -15 | -7 | 0 | 50 |
| Lycée Zighoud | -15 | -34 | 0 | 35 |
| Les Tours | -5 | 0 | 0 | 12 |
| Tribunal | -20 | -13 | 0 | 208 |
| Faubourg | -17 | -22 | 45 | 22 |
| Ziadia | 0 | -23 | 0 | 0 |
| Technicum | -5 | -20 | 0 | 0 |
| Zitouna | -10 | 0 | 0 | 0 |
| CNEP | -15 | 0 | 0 | 0 |
| CEM | -5 | -13 | 0 | 33 |
| Hopital | -20 | -20 | 120 | 109 |

Tableau 21 : **Récapitulatif des temps de parcours sur les différentes lignes enquêtées**

| Lignes | Longueur (m) | Nombre d'arrêts | | Type d'opérateur | Temps de parcours (min) | | | | Temps aux arrêts (min) | | | |
|------------------------------|--------------|-----------------|-----------|---------------------|-------------------------|---------------|---------------------|---------------|------------------------|--------|------------|--------|
| | | | | | Aller | | Retour | | Aller | Retour | Aller | Retour |
| | | | | | Jour de week-end | Jour ouvré | Jour de week-end | Jour ouvré | Jour de week-end | | Jour ouvré | |
| Ville Nouvelle - Khemisti | 16347 | 24 | | ETC. | 60 | 61 | 62 | 60 | 9,7 | 11,25 | 16,75 | 14,83 |
| | | | | Opérateurs privés | 57 | 50 | 54 | 49 | 23 | 22,83 | 7,66 | 9,83 |
| Bab Kantra - Massinissa | 12262 | 16 | | ETC. | 57 | 78 | 60 | 56 | 5 | 2,35 | 3,85 | 2 |
| | | | | Opérateurs privés | 60 | 70 | 52 | 78 | 1,41 | 0,68 | 1,88 | 1,73 |
| Khemist - Djebel Ouahche | 10144 | 21 | | Opérateurs privés | 50 | 51 | 22 | 55 | 7,1 | 0 | 12,1 | 16,78 |
| Centre-ville - Aéroport | 10953 | Aller 12 | Retour 16 | ETC. | 26 | 41 | 63 | 50 | -2,36 | 6,1 | 3,83 | 6,83 |

Tableaux de bord de control des lignes de l'ETC.

وزارة الأشغال العمومية و النقل
Ministère des Travaux Public et des Transports
المؤسسة العمومية للنقل الحضري والشبه حضري في مدينة قسنطينة
Etablissement Public de Transport Urbain et Suburbain de Constantine
E. T. U. S. C

Exploitation
Exploitation

B-01- القارة العياشية - م. ك. 17

| | | Carte Horaires | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|-------------------|----------------|-------------------|--|-----------------|-----|-----|-----------------|-----------------|-----|-----|------------------|------------------|-----|-----|-----------------------------------|-----|-------------------|--|--|
| is | Chauffeur | Receveur | Premier Départ | Chef de Quai - Régulateur; <u>LEZHOUZ ALLENE</u> | | | | | | | | | | | | Station N-K <u>B-K</u> | | Dernier Départ | | |
| | | | | ARR | DEP | ARR | DEP | ARR | DEP | ARR | DEP | ARR | DEP | ARR | DEP | ARR | DEP | | | |
| | BOUDJIA BOUEIAN | | 6 ⁰⁰ | 6 ¹⁵ | 6 ³⁰ | / | / | 7 ¹⁵ | 8 ³⁰ | / | / | 10 ³⁰ | 11 ⁰⁰ | | | | | | | |
| | KHEBOUCHI DEMIGHA | | 6 ¹⁵ | 6 ³⁰ | 6 ⁴⁵ | / | / | 7 ³⁰ | 8 ⁴⁵ | / | / | 10 ⁴⁵ | 11 ¹⁵ | | | | | | | |
| | NAFIR AMRANI | | 6 ³⁰ | 6 ⁴⁵ | 7 ⁰⁰ | / | / | 7 ⁴⁵ | 9 ⁰⁰ | / | / | 11 ⁰⁰ | 11 ³⁰ | | | | | | | |
| | BOUMAAZAT LEBOUZ | | / | 7 ⁰⁰ | 7 ¹⁵ | / | / | 8 ⁰⁰ | 9 ¹⁵ | / | / | | | | | | | | | |
| | BOURAHILA CHAGAI | | / | 7 ¹⁵ | 7 ³⁰ | / | / | 8 ¹⁵ | 9 ³⁰ | / | / | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | LAAGEL MAHANDUF | | 6 ³⁰ | 6 ⁴⁵ | 7 ⁰⁰ | / | / | 7 ⁴⁵ | 9 ⁰⁰ | / | / | 10 ⁴⁵ | 11 ¹⁵ | | | | | | | |
| | MENERI FELOURI | | / | 7 ⁰⁰ | 7 ¹⁵ | / | / | 8 ⁰⁰ | 9 ¹⁵ | / | / | | | | | | | | | |
| | BARKAT FERGANI | | / | 7 ¹⁵ | 7 ³⁰ | / | / | 8 ¹⁵ | 9 ³⁰ | / | / | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
 REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

وزارة الأشغال العمومية والنقل
 Ministère des Travaux Publics et des Transports



PUBLIC DE TRANSPORT
 RBAIN DE CONSTANTINE

المؤسسة العمومية للنقل الحضري
 و الشبه الحضري في مدينة قسنطينة

Contrôle de la ligne 05/06/07/08/15/16/18

| | | | | | | | | | |
|---------------|------|-------|-------|-------|---------|------|----------|--|--|
| départ | | 9:30 | 10:15 | 13:30 | 14:10 | | | | |
| demi-rotation | | | | | | | | | |
| arrive | 6:50 | 5:40 | 11:55 | 15:00 | | | | | |
| T.A | | | | | | | | | |
| arrive | 6:30 | 9:50 | 12:50 | 15:15 | | | | | |
| demi-rotation | | | | | | | | | |
| départ | 7:15 | 10:45 | 13:05 | 16:45 | | | | | |
| T.A | | | | | | | | | |
| départ | 7:30 | 10:15 | 13:30 | 17:10 | | | | | |
| bus | 297 | | | | Matin | Soir | rotation | | |
| chauffeur | | | | | CHARGUE | | | | |
| brigade | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | |
|---------------|------|-------|-------|-------|--------|------|----------|--|--|
| départ | | 9:05 | 11:05 | 14:00 | 17:00 | | | | |
| demi-rotation | | | | | | | | | |
| arrive | 6:15 | 7:35 | 12:30 | 11:05 | | | | | |
| T.A | | | | | | | | | |
| arrive | 6:45 | 9:50 | 12:30 | 15:30 | | | | | |
| demi-rotation | | | | | | | | | |
| départ | 7:05 | 10:10 | 13:15 | 16:35 | | | | | |
| T.A | | | | | | | | | |
| départ | 8:05 | 11:05 | 14:00 | 17:00 | | | | | |
| bus | 295 | | | | Matin | Soir | rotation | | |
| chauffeur | | | | | DMAOHE | | | | |
| brigade | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | |
|---------------|------|-------|-------|-------|---------|-------|----------|--|--|
| départ | | 6:10 | 8:35 | 11:15 | 14:00 | 16:35 | | | |
| demi-rotation | | | | | | | | | |
| arrive | 7:05 | 9:05 | 12:30 | 15:05 | | | | | |
| T.A | | | | | | | | | |
| arrive | 7:10 | 9:05 | 12:40 | 15:15 | | | | | |
| demi-rotation | | | | | | | | | |
| départ | 8:15 | 10:05 | 13:10 | 16:15 | | | | | |
| T.A | | | | | | | | | |
| départ | 8:35 | 11:15 | 14:00 | 16:35 | | | | | |
| bus | 299 | | | | Matin | Soir | rotation | | |
| chauffeur | | | | | MESTOUR | | | | |
| brigade | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | |
|---------------|------|-------|-------|-------|--------|------|----------|--|--|
| départ | | 6:15 | 7:35 | 12:30 | 15:15 | | | | |
| demi-rotation | | | | | | | | | |
| arrive | 7:45 | 10:40 | 14:00 | | | | | | |
| T.A | | | | | | | | | |
| arrive | 7:30 | 10:50 | 14:15 | | | | | | |
| demi-rotation | | | | | | | | | |
| départ | 8:55 | 12:15 | 15:30 | 18:10 | | | | | |
| T.A | | | | | | | | | |
| départ | 9:05 | 12:10 | 15:35 | | | | | | |
| bus | 300 | | | | Matin | Soir | rotation | | |
| chauffeur | | | | | KHOUSA | | | | |
| brigade | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | |
|---------------|------|-------|-------|-------|----------|------|----------|--|--|
| départ | | 6:15 | 7:35 | 12:30 | 15:15 | | | | |
| demi-rotation | | | | | | | | | |
| arrive | 7:40 | 10:40 | 13:45 | 17:00 | | | | | |
| T.A | | | | | | | | | |
| arrive | 7:15 | 10:45 | 14:15 | | | | | | |
| demi-rotation | | | | | | | | | |
| départ | 9:05 | 11:55 | 15:10 | 18:10 | | | | | |
| T.A | | | | | | | | | |
| départ | 9:25 | 12:15 | 15:15 | | | | | | |
| bus | 290 | | | | Matin | Soir | rotation | | |
| chauffeur | | | | | Benjaden | | | | |
| brigade | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | |
|---------------|------|-------|-------|-------|-------|-------|----------|--|--|
| départ | | 7:00 | 9:50 | 12:45 | 15:10 | 17:10 | | | |
| demi-rotation | | | | | | | | | |
| arrive | 6:40 | 8:45 | 11:15 | 14:10 | 16:40 | | | | |
| T.A | | | | | | | | | |
| arrive | 6:45 | 10:30 | 13:30 | 17:30 | | | | | |
| demi-rotation | | | | | | | | | |
| départ | 8:40 | 11:30 | 14:15 | 17:15 | | | | | |
| T.A | | | | | | | | | |
| départ | 9:00 | 12:00 | 14:45 | 17:45 | | | | | |
| bus | 294 | | | | Matin | Soir | rotation | | |
| chauffeur | | | | | | | | | |
| brigade | | | | | | | | | |



Journée du :

Matin

Soir

Nom Prénom chauffeur :

Nom Prénom Receveurs :

N° de bus :

Brigade :

| | |
|--|--|
| | |
| | |
| | |
| | |

| Matin | | | |
|---------------|-------|------------|-------------|
| Station | TEMPS | Temps réel | d'efférente |
| C. V. KHALIFA | 06:00 | | |
| AEROPORT | 06:25 | | |
| | 06:30 | | |
| C. V. KHALIFA | 07:05 | | |
| | 07:15 | | |
| AEROPORT | 07:50 | | |
| | 08:00 | | |
| C. V. KHALIFA | 08:50 | | |
| | 09:00 | | |
| AEROPORT | 09:40 | | |
| | 09:50 | | |
| C. V. KHALIFA | 10:50 | | |
| | 11:00 | | |
| AEROPORT | 11:35 | | |
| | 11:45 | | |
| C. V. KHALIFA | 12:30 | | |

| Soir | | | |
|---------------|-----------|------------|-------------|
| Station | TEMPS | Temps Réel | d'efférente |
| C. V. KHALIFA | 12:45 | | |
| AEROPORT | 13:25 | | |
| | 13:35 | | |
| C. V. KHALIFA | 14:25 | | |
| | 14:40 | | |
| AEROPORT | 15:20 | | |
| | 15:30 | | |
| C. V. KHALIFA | 16:15 | | |
| | 16:25 | | |
| AEROPORT | 17:10 | | |
| | 17:20 | | |
| C. V. KHALIFA | 18:05 | | |
| | 18:15 | | |
| AEROPORT | 18:45(FS) | | |

| Relève | Relève |
|-----------------|---------|
| Lieux : KHALIFA | Lieux : |
| heure : 12:30 | heure : |



Ministère des Transports

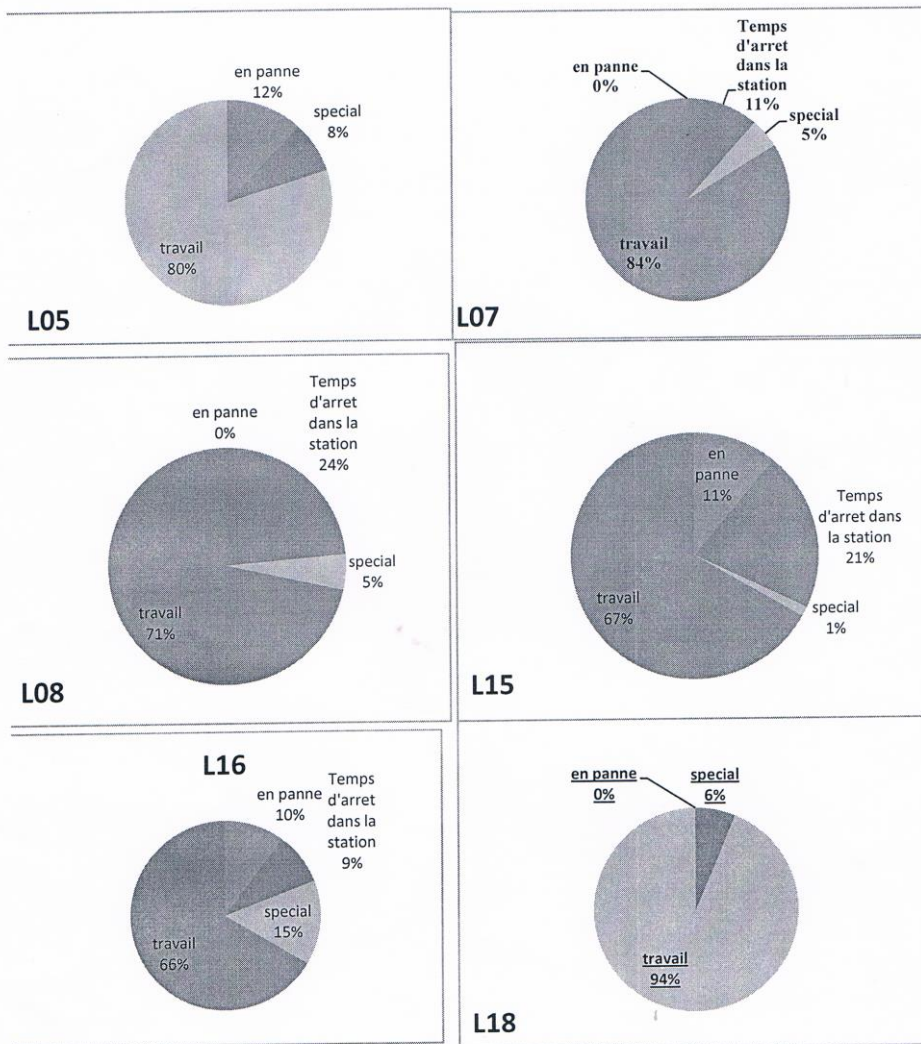


Établissement Public de Transport Urbain de Constantine

E. T. C

constantine 19-11-2017

Décryptage Les Heurs Du Travail



1 ere trimestre 2017

| Ligne | Nbr Rot | Moy- Nbr Bus Exp /j | Nbr services | Kilomet- rage | Nbr Usagers | Nbr places | Taux Rempliss Réal |
|--------------------------|----------------|------------------------------|-----------------|------------------|------------------|------------------|--------------------------|
| K/Boumedous_ Zaoueche | 1023,0 | 2 | 2046,0 | 11662,2 | 70 754 | 204 600 | 34,58% |
| belhadje-1100 | 427,0 | 1 | 854,0 | 7173,6 | 22 400 | 85 400 | 26,23% |
| Khemisti_N Ville | 1989,0 | 5 | 3978,0 | 84134,7 | 228 761 | 397 800 | 57,51% |
| C ville_Aeroport | 2206,4 | 4 | 4412,7 | 44568,3 | 216 585 | 441 270 | 49,08% |
| B Kantra_ N'soumèr | 1887,5 | 5 | 3775,0 | 89476,9 | 278 200 | 377 500 | 73,70% |
| B Kantra_ Massinissa | 1642,0 | 4 | 3284,0 | 65515,8 | 167 655 | 328 400 | 51,05% |
| Zouaghi-Université 03 | 1653,2 | 2 | 3306,4 | 33394,6 | 120 921 | 330 640 | 36,57% |
| TOTAL | 10828,1 | 22 | 21 656 | 335926 | 1 105 275 | 2 165 610 | 51,04% |

NB:Le nombre moyen des bus dans les jours ouvrables : 26 bus

2 eme trimestre 2017

| Ligne | Nbr Rot | Moy- Nbr Bus Exp /j | Nbr services | Kilomet - rage | Nbr Usagers | Nbr places | Taux Rempliss Réel |
|--------------------------|---------------|------------------------------|-----------------|-------------------|----------------|------------------|--------------------------|
| K/Boumedous_ Zaoueche | 914,5 | 2 | 1829,0 | 10425,3 | 58 905 | 182 900 | 32,21% |
| belhadje-1100 | 313,5 | 1 | 627,0 | 5266,8 | 25 646 | 62 700 | 40,90% |
| Khemisti_N Ville | 1965,5 | 5 | 3931,0 | 83140,7 | 222 556 | 393 100 | 56,62% |
| C ville_Aeroport | 2083,5 | 4 | 4167,0 | 42086,7 | 201 767 | 416 700 | 48,42% |
| B Kantra_ N'soumèr | 1535,5 | 4 | 3071,0 | 72790,4 | 229 891 | 307 100 | 74,86% |
| B Kantra_ Massini | 1392,5 | 3 | 2785,0 | 55560,8 | 135 694 | 278 500 | 48,72% |
| Zouaghi-Université 03 | 1587,5 | 2 | 3175,0 | 32067,5 | 115 545 | 317 500 | 36,39% |
| TOTAL | 9792,5 | 20 | 19 585 | 301338 | 990 004 | 1 958 500 | 50,55% |

3 eme trimestre 2017

| Ligne | Moy-Nbr Bus Exp /j | Nbr services | Kilomet - rage | Nbr Usagers | Nbr places | Taux Rempliss Réel |
|-----------------------|--------------------|---------------|----------------|----------------|------------------|--------------------|
| K/Boumedous_ Zaoueche | 1 | 1369,0 | 7803,3 | 38 414 | 136 900 | 28,06% |
| belhadje-1100 | 1 | 450,0 | 3780 | 10 577 | 45 000 | 23,50% |
| Khemisti_N Ville | 3 | 2659,0 | 56237,9 | 132 355 | 265 900 | 49,78% |
| C ville_Aeroport | 3 | 3744,0 | 37814,4 | 160 220 | 374 400 | 42,79% |
| B Kantra_ N'soumèr | 4 | 3004,1 | 71205,2 | 213 091 | 300 412 | 70,93% |
| B Kanti °_ Massinissa | 3 | 2316,7 | 46218,2 | 108 828 | 231 670 | 46,98% |
| Zouaghi-Université 03 | 1 | 1626,0 | 16422,6 | 52 687 | 162 600 | 32,40% |
| TOTAL | 16 | 15 169 | 239481 | 716 172 | 1 516 882 | 47,21% |

NB:Le nombre moyen des bus dans les jours ouvrables : 18 bus

Tableaux croisés dynamiques, pour les stations de transports collectifs urbain du Grand Constantine

Les tableaux croisés dynamiques nous permettent comme déjà expliqué dans le chapitre 9 du présent travail, de générer une synthèse d'une table de données brutes.

L'intérêt donc, de mettre ces différents tableaux en annexes, est de les utiliser comme base de données pour de futurs chercheurs et recherches.

Tableau 22 : Nombre d'opérateurs et véhicules de TCU du Grand Constantine en 2012 et 2017

| Station | Destination 2017 | Destination 2012 | Nbr OP 2017 | Nbr OP 2012 | Nbr VEH 2017 | Nbr VEH 2012 |
|-----------|-----------------------------|-----------------------------|-------------|-------------|--------------|--------------|
| Zaamouche | Ville Nouvelle Ali Mendjeli | | 1 | | 4 | |
| Zaamouche | Boumerzoug | Boumerzoug | 14 | 10 | 16 | 12 |
| Zaamouche | Djebel Ouahch | Djebel Ouahch | 30 | 33 | 32 | 35 |
| Zaamouche | Sidi Mabrouk | | 4 | | 5 | |
| Zaamouche | Gamass | Gamass | 16 | 9 | 19 | 14 |
| Zaamouche | Riad | Riad | 10 | 8 | 10 | 8 |
| Zaamouche | Kaf Lakhal | Kaf Lakhal | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Zaamouche | Bekira | | 27 | | 30 | |
| Zaamouche | Serkina | Serkina | 9 | 10 | 9 | 10 |
| Zaamouche | El Khroub | | 42 | | 60 | |
| Zaamouche | Hamma Bouziane | | 21 | | 22 | |
| Zaamouche | Didouche Mourad | | 12 | | 12 | |
| Zaamouche | Sissaoui | | 10 | | 10 | |
| Zaamouche | Ville Nouvelle Massinissa | | 1 | | 5 | |
| Zaamouche | RU Fatma Nessoumer | | 1 | | 2 | |
| Zaamouche | | Téléphérique | | 1 | | 4 |
| Zaamouche | | Ziadia | | 1 | | 1 |
| Khemisti | Ville Nouvelle Ali Mendjeli | Ville Nouvelle Ali Mendjeli | 14 | 20 | 20 | 20 |

| | | | | | | |
|-----------------|-----------------------------|-----------------------------|----|----|----|----|
| Khemisti | Boumerzoug | Boumerzoug | 3 | 4 | 3 | 4 |
| Khemisti | Djebel Ouahch | Djebel Ouahch | 34 | 42 | 38 | 49 |
| Khemisti | Sidi Mabrouk | Sidi Mabrouk | 13 | 15 | 14 | 17 |
| Khemisti | Gamass | Gamass | 13 | 17 | 15 | 20 |
| Khemisti | 564 Logt | 564 Logt | 18 | 19 | 20 | 25 |
| Khemisti | Boussouf | Boussouf | 12 | 14 | 14 | 16 |
| Khemisti | Riad | Riad | 3 | 4 | 3 | 5 |
| Khemisti | 1100 Logt (Ain El Bey) | 1100 Logt (Ain El Bey) | 5 | 3 | 8 | 4 |
| Khemisti | Lotissement Belhaj | Lotissement Belhaj | 0 | 1 | 0 | 1 |
| Khemisti | Sissaoui | Sissaoui | 8 | 8 | 8 | 8 |
| Khemisti | Aéroport Med Boudiaf | Aéroport Med Boudiaf | 0 | 2 | 0 | 2 |
| Khemisti | Ain S'mara | | 10 | | 11 | |
| Khemisti | Chaab Erssas | Chaab Erssas | 0 | 1 | 0 | 1 |
| Khemisti | RU Fatma Nessoumer | | 1 | | 5 | |
| Khemisti | | Gare Ouest | | 1 | | 1 |
| Khemisti | | Mansourah | | 0 | | 0 |
| Boussouf | Ville Nouvelle Ali Mendjeli | Ville Nouvelle Ali Mendjeli | 74 | 42 | 86 | 52 |
| Boussouf | El Khroub | El Khroub | 65 | 37 | 70 | 40 |
| Boussouf | | Djebel Ouahch | | 40 | | 42 |
| Boussouf | | Gamass | | 0 | | 0 |
| Boussouf | | Téléphérique | | 1 | | 4 |
| Keddour | Cité 20 aout 1955 | Cité 20 aout 1955 | 6 | 6 | 7 | 7 |
| Keddour | Cité 5 juillet | Cité 5 juillet | 1 | 1 | 1 | 2 |
| Keddour | Cité Frères Arafa | Cité Frères Arafa | 5 | 5 | 8 | 4 |
| Kitouni | Ben Chargui | Ben Chargui | 16 | 15 | 18 | 16 |
| Kitouni | Boudraa Salah | Boudraa Salah | 5 | 8 | 6 | 11 |
| Kitouni | Salah Bey | Salah Bey | 7 | 9 | 7 | 9 |
| Kitouni | Djebes | Djebes | 6 | 7 | 7 | 7 |
| Kitouni | | Sinistré | | 0 | | 0 |
| Kitouni | | Sotraco | | 0 | | 0 |

| | | | | | | |
|-----------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----|----|-----|----|
| Djebel Ouahche | Boussouf | | 69 | | 73 | |
| Djebel Ouahche | Ville Nouvelle Ali Mendjeli | | 111 | | 123 | |
| Djebel Ouahche | El Khroub | | 46 | | 46 | |
| El Fedj | | 564 Logt | | 0 | | 0 |
| El Fedj | | Ain S'mara | | 15 | | 18 |
| Melah Slimane | | Serkina | | 2 | | 2 |
| Melah Slimane | | Riadh | | 1 | | 2 |
| Melah Slimane | | Gamass | | 9 | | 9 |
| Melah Slimane | | Boumerzoug | | 5 | | 5 |
| Téléphérique | | Ville Nouvelle Ali Mendjeli | | 5 | | 13 |

Tableau 23 : Nombre d'opérateurs et de véhicules pour chaque destination en 2017

| Destination 2017 | Données | Station | | | | | | | | | | |
|------------------------|-----------------------|----------|----------------|---------|----------|-----------|----------|---------------|--------------|-----------|---------------|----|
| | | Boussouf | Djebel Ouahche | El Fedj | Keddo ur | Khemi sti | Kitou ni | Melah Slimane | Téléphérique | Zaamouche | Total général | |
| 1100 Logt (Ain El Bey) | Somme De Nbr OP 2017 | | | | | | 5 | | | | | 5 |
| | Somme De Nbr VEH 2017 | | | | | | 8 | | | | | 8 |
| 564 Logt | Somme De Nbr OP 2017 | | | | | | 18 | | | | | 18 |
| | Somme De Nbr VEH 2017 | | | | | | 20 | | | | | 20 |
| Aéroport Med Boudiaf | Somme De Nbr OP 2017 | | | | | | 0 | | | | | 0 |
| | Somme De Nbr VEH 2017 | | | | | | 0 | | | | | 0 |
| Ain S'mara | Somme De Nbr OP 2017 | | | | | | 10 | | | | | 10 |
| | Somme De Nbr VEH 2017 | | | | | | 11 | | | | | 11 |
| Bekira | Somme De Nbr OP 2017 | | | | | | | | | 27 | | 27 |
| | Somme De Nbr VEH 2017 | | | | | | | | | 30 | | 30 |
| Ben Chargui | Somme De Nbr OP 2017 | | | | | | | 16 | | | | 16 |
| | Somme De Nbr VEH 2017 | | | | | | | 18 | | | | 18 |
| Boudraa Salah | Somme De Nbr OP 2017 | | | | | | | 5 | | | | 5 |
| | Somme De Nbr VEH 2017 | | | | | | | 6 | | | | 6 |
| Boumerzoug | Somme De Nbr OP 2017 | | | | | | 3 | | | 14 | | 17 |

| | | | | | |
|-------------------|--------------------------|----|----|----|----|
| | Somme De Nbr VEH 2017 | | 3 | 16 | 19 |
| Boussouf | Somme De Nbr OP 2017 | 69 | 12 | | 81 |
| | Somme De Nbr VEH 2017 | 73 | 14 | | 87 |
| Chaab Erssas | Somme De Nbr OP 2017 | | 0 | | 0 |
| | Somme De Nbr VEH 2017 | | 0 | | 0 |
| Cité 20 aout 1955 | Somme De Nbr OP 2017 | | 6 | | 6 |
| | Somme De Nbr VEH 2017 | | 7 | | 7 |
| Cité 5 juillet | Somme De Nbr OP 2017 | | 1 | | 1 |
| | Somme De Nbr VEH 2017 | | 1 | | 1 |
| Cité Frères Arafa | Somme De Nbr OP 2017 | | 5 | | 5 |
| | Somme De Nbr VEH 2017 | | 8 | | 8 |
| Didouche Mourad | Somme De Nbr OP 2017 | | | 12 | 12 |
| | Somme De Nbr VEH 2017 | | | 12 | 12 |
| Djebel Ouahch | Somme De Nbr OP 2017 | | 34 | 30 | 64 |
| | Somme De Nbr VEH 2017 | | 38 | 32 | 70 |
| Djebes | Somme De Nbr OP 2017 | | | 6 | 6 |
| | Somme De Nbr VEH 2017 | | | 7 | 7 |

| | | | | | |
|--------------------|--------------------------|----|----|----|-----|
| El Khroub | Somme De Nbr OP 2017 | 65 | 46 | 42 | 153 |
| | Somme De Nbr VEH 2017 | 70 | 46 | 60 | 176 |
| Gamass | Somme De Nbr OP 2017 | | | 13 | 16 |
| | Somme De Nbr VEH 2017 | | | 15 | 19 |
| Hamma Bouziane | Somme De Nbr OP 2017 | | | | 21 |
| | Somme De Nbr VEH 2017 | | | | 22 |
| Kaf Lakhal | Somme De Nbr OP 2017 | | | | 4 |
| | Somme De Nbr VEH 2017 | | | | 4 |
| Lotissement Belhaj | Somme De Nbr OP 2017 | | | 0 | 0 |
| | Somme De Nbr VEH 2017 | | | 0 | 0 |
| RU Fatma Nessoumer | Somme De Nbr OP 2017 | | | 1 | 1 |
| | Somme De Nbr VEH 2017 | | | 5 | 2 |
| Riad | Somme De Nbr OP 2017 | | | 3 | 10 |
| | Somme De Nbr VEH 2017 | | | 3 | 10 |
| Salah Bey | Somme De Nbr OP 2017 | | | 7 | 7 |
| | Somme De Nbr VEH 2017 | | | 7 | 7 |
| Serkina | Somme De Nbr OP 2017 | | | 9 | 9 |

| | | | | | | | | |
|-----------------------------|-----------------------|-----|-----|----|-----|----|-----|-----|
| | Somme De Nbr VEH 2017 | | | | | | 9 | 9 |
| Sidi Mabrouk | Somme De Nbr OP 2017 | | | 13 | | | 4 | 17 |
| | Somme De Nbr VEH 2017 | | | 14 | | | 5 | 19 |
| Sissaoui | Somme De Nbr OP 2017 | | | 8 | | | 10 | 18 |
| | Somme De Nbr VEH 2017 | | | 8 | | | 10 | 18 |
| Ville Nouvelle Ali Mendjeli | Somme De Nbr OP 2017 | 74 | 111 | | 14 | | 1 | 200 |
| | Somme De Nbr VEH 2017 | 86 | 123 | | 20 | | 4 | 233 |
| Ville Nouvelle Massinissa | Somme De Nbr OP 2017 | | | | | | 1 | 1 |
| | Somme De Nbr VEH 2017 | | | | | | 5 | 5 |
| (Vide) | Somme De Nbr OP 2017 | | | | | | | |
| | Somme De Nbr VEH 2017 | | | | | | | |
| Total Somme De Nbr OP 2017 | | 139 | 226 | 12 | 134 | 34 | 202 | 747 |
| Total Somme De Nbr VEH 2017 | | 156 | 242 | 16 | 159 | 38 | 240 | 851 |

Tableau 24 : Nombre d'opérateurs par destination en 2012 et 2017

| Destination 2017 | Destination 2012 | Données | Station | | | | | | | Total général | |
|---|------------------------|----------------------|----------|---------|---------|----------|---------|---------------|--------------|---------------|-----------|
| | | | Boussouf | El Fedj | Keddour | Khemisti | Kitouni | Melah Slimane | Téléphérique | | Zaamouche |
| 1100 Logt (Ain El Bey) | 1100 Logt (Ain El Bey) | Somme de Nbr OP 2017 | | | | | 5 | | | | 5 |
| | | Somme de Nbr OP 2012 | | | | | 3 | | | | 3 |
| Somme de Nbr OP 2017 1100 Logt (Ain El Bey) | | | | | | | 5 | | | | 5 |
| Somme de Nbr OP 2012 1100 Logt (Ain El Bey) | | | | | | | 3 | | | | 3 |
| 564 Logt | 564 Logt | Somme de Nbr OP 2017 | | | | | 18 | | | | 18 |
| | | Somme de Nbr OP 2012 | | | | | 19 | | | | 19 |
| Somme de Nbr OP 2017 564 Logt | | | | | | | 18 | | | | 18 |
| Somme de Nbr OP 2012 564 Logt | | | | | | | 19 | | | | 19 |
| Aéroport Med Boudiaf | Aéroport Med Boudiaf | Somme de Nbr OP 2017 | | | | | 0 | | | | 0 |
| | | Somme de Nbr OP 2012 | | | | | 2 | | | | 2 |
| Somme de Nbr OP 2017 Aéroport Med Boudiaf | | | | | | | 0 | | | | 0 |
| Somme de Nbr OP 2012 Aéroport Med Boudiaf | | | | | | | 2 | | | | 2 |
| Ben Chargui | Ben Chargui | Somme de Nbr OP 2017 | | | | | | 16 | | | 16 |
| | | Somme de Nbr OP 2012 | | | | | | 15 | | | 15 |

| | | | | |
|---------------------------------------|---------------|--|----------|----------|
| Somme de Nbr OP 2017 Ben Chargui | | | 16 | 16 |
| Somme de Nbr OP 2012 Ben Chargui | | | 15 | 15 |
| Boudraa Salah | Boudraa Salah | Somme de Nbr OP 2017 Somme de Nbr OP 2012 | 5 8 | 5 8 |
| Somme de Nbr OP 2017 Boudraa Salah | | | 5 | 5 |
| Somme de Nbr OP 2012 Boudraa Salah | | | 8 | 8 |
| Boumerzoug | Boumerzoug | Somme de Nbr OP 2017 Somme de Nbr OP 2012 | 3 4 | 14 10 |
| Somme de Nbr OP 2017 Boumerzoug | | | 3 | 14 |
| Somme de Nbr OP 2012 Boumerzoug | | | 4 | 10 |
| Boussouf | Boussouf | Somme de Nbr OP 2017 Somme de Nbr OP 2012 | 12 14 | 12 14 |
| Somme de Nbr OP 2017 Boussouf | | | 12 | 12 |
| Somme de Nbr OP 2012 Boussouf | | | 14 | 14 |
| Chaab Erssas | Chaab Erssas | Somme de Nbr OP 2017 Somme de Nbr OP 2012 | 0 1 | 0 1 |
| Somme de Nbr OP 2017 Chaab Erssas | | | 0 | 0 |

| | | | | |
|---|-------------------|-------------------------|----|----|
| Somme de Nbr OP 2012 Chaab Erssas | | | 1 | 1 |
| Cité 20 aout 1955 | Cité 20 aout 1955 | Somme de Nbr OP 2017 | 6 | 6 |
| | | Somme de Nbr OP 2012 | 6 | 6 |
| Somme de Nbr OP 2017 Cité 20 aout 1955 | | | 6 | 6 |
| Somme de Nbr OP 2012 Cité 20 aout 1955 | | | 6 | 6 |
| Cité 5 juillet | Cité 5 juillet | Somme de Nbr OP 2017 | 1 | 1 |
| | | Somme de Nbr OP 2012 | 1 | 1 |
| Somme de Nbr OP 2017 Cité 5 juillet | | | 1 | 1 |
| Somme de Nbr OP 2012 Cité 5 juillet | | | 1 | 1 |
| Cité Frères Arafa | Cité Frères Arafa | Somme de Nbr OP 2017 | 5 | 5 |
| | | Somme de Nbr OP 2012 | 5 | 5 |
| Somme de Nbr OP 2017 Cité Frères Arafa | | | 5 | 5 |
| Somme de Nbr OP 2012 Cité Frères Arafa | | | 5 | 5 |
| Djebel Ouahch | Djebel Ouahch | Somme de Nbr OP 2017 | 34 | 30 |
| | | Somme de Nbr OP 2012 | 42 | 33 |
| Somme de Nbr OP 2017 Djebel Ouahch | | | 34 | 30 |
| Somme de Nbr OP 2012 Djebel Ouahch | | | 42 | 33 |
| | | | | 75 |

| | | | | |
|------------------------------------|--------------------|-------------------------|----|----|
| Djebes | Djebes | Somme de Nbr OP 2017 | 6 | 6 |
| | | Somme de Nbr OP 2012 | 7 | 7 |
| Somme de Nbr OP 2017 Djebes | | | 6 | 6 |
| Somme de Nbr OP 2012 Djebes | | | 7 | 7 |
| El Khroub | El Khroub | Somme de Nbr OP 2017 | 65 | 65 |
| | | Somme de Nbr OP 2012 | 37 | 37 |
| Somme de Nbr OP 2017 El Khroub | | | 65 | 65 |
| Somme de Nbr OP 2012 El Khroub | | | 37 | 37 |
| Gamass | Gamass | Somme de Nbr OP 2017 | 13 | 16 |
| | | Somme de Nbr OP 2012 | 17 | 9 |
| Somme de Nbr OP 2017 Gamass | | | 13 | 16 |
| Somme de Nbr OP 2012 Gamass | | | 17 | 9 |
| Kaf Lakhal | Kaf Lakhal | Somme de Nbr OP 2017 | | 4 |
| | | Somme de Nbr OP 2012 | | 4 |
| Somme de Nbr OP 2017 Kaf Lakhal | | | | 4 |
| Somme de Nbr OP 2012 Kaf Lakhal | | | | 4 |
| Lotissement Belhaj | Lotissement Belhaj | Somme de Nbr OP 2017 | 0 | 0 |

| | | | | |
|--|--------------|--|----------|----------|
| | | Somme de Nbr OP 2012 | 1 | 1 |
| Somme de Nbr OP 2017 Lotissement Belhaj | | | 0 | 0 |
| Somme de Nbr OP 2012 Lotissement Belhaj | | | 1 | 1 |
| Riadh | Riadh | Somme de Nbr OP 2017 Somme de Nbr OP 2012 | 3 4 | 10 8 |
| Somme de Nbr OP 2017 Riad | | | 3 | 10 |
| Somme de Nbr OP 2012 Riad | | | 4 | 8 |
| Salah Bey | Salah Bey | Somme de Nbr OP 2017 Somme de Nbr OP 2012 | 7 9 | 7 9 |
| Somme de Nbr OP 2017 Salah Bey | | | 7 | 7 |
| Somme de Nbr OP 2012 Salah Bey | | | 9 | 9 |
| Serkina | Serkina | Somme de Nbr OP 2017 Somme de Nbr OP 2012 | | 9 10 |
| Somme de Nbr OP 2017 Serkina | | | | 9 |
| Somme de Nbr OP 2012 Serkina | | | | 10 |
| Sidi Mabrouk | Sidi Mabrouk | Somme de Nbr OP 2017 Somme de Nbr OP 2012 | 13 15 | 13 15 |

| | | | | |
|--|--------------------------------|--|----|----|
| Somme de Nbr OP 2017 Sidi Mabrouk | | | 13 | 13 |
| Somme de Nbr OP 2012 Sidi Mabrouk | | | 15 | 15 |
| Sissaoui | Sissaoui | Somme de Nbr OP 2017 | 8 | 8 |
| | | Somme de Nbr OP 2012 | 8 | 8 |
| Somme de Nbr OP 2017 Sissaoui | | | 8 | 8 |
| Somme de Nbr OP 2012 Sissaoui | | | 8 | 8 |
| Ville Nouvelle Ali Mendjeli | Ville Nouvelle Ali Mendjeli | Somme de Nbr OP 2017 | 74 | 14 |
| | | Somme de Nbr OP 2012 | 42 | 20 |
| Somme de Nbr OP 2017 Ville Nouvelle Ali Mendjeli | | | 74 | 14 |
| Somme de Nbr OP 2012 Ville Nouvelle Ali Mendjeli | | | 42 | 20 |
| (vide) | 564 Logt | Somme de Nbr OP 2017 Somme de Nbr OP 2012 | 0 | 0 |
| | Ain S'mara | Somme de Nbr OP 2017 Somme de Nbr OP 2012 | 15 | 15 |
| | Boumerzoug | Somme de Nbr OP 2017 Somme de Nbr OP 2012 | 5 | 5 |

| | | | | | |
|--|---------------|--|----|---|----|
| | Djebel Ouahch | Somme de Nbr OP 2017 Somme de Nbr OP 2012 | 40 | | 40 |
| | Gamass | Somme de Nbr OP 2017 Somme de Nbr OP 2012 | 0 | 9 | 9 |
| | Gare Ouest | Somme de Nbr OP 2017 Somme de Nbr OP 2012 | | 1 | 1 |
| | Mansourah | Somme de Nbr OP 2017 Somme de Nbr OP 2012 | | 0 | 0 |
| | Riadh | Somme de Nbr OP 2017 Somme de Nbr OP 2012 | | 1 | 1 |
| | Serkina | Somme de Nbr OP 2017 Somme de Nbr OP 2012 | | 2 | 2 |
| | Sinistré | Somme de Nbr OP 2017 Somme de Nbr OP 2012 | | 0 | 0 |
| | Sotraco | Somme de Nbr OP 2017 Somme de Nbr OP 2012 | | 0 | 0 |
| | Téléphérique | Somme de Nbr OP 2017 | | | |

| | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------|--------------------------------|--|-----|----|----|-----|----|----|---|----|-----|
| | | Somme de Nbr OP 2012 | 1 | | | | | | 1 | 2 | |
| | Ville Nouvelle Ali Mendjeli | Somme de Nbr OP 2017 Somme de Nbr OP 2012 | | | | | | 5 | | 5 | |
| | Ziadia | Somme de Nbr OP 2017 Somme de Nbr OP 2012 | | | | | | | 1 | 1 | |
| Somme de Nbr OP 2017 (vide) | | | | | | | | | | | |
| Somme de Nbr OP 2012 (vide) | | | 41 | 15 | | 1 | 0 | 17 | 5 | 2 | 81 |
| Total Somme de Nbr OP 2017 | | | 139 | | 12 | 123 | 34 | | | 83 | 391 |
| Total Somme de Nbr OP 2012 | | | 120 | 15 | 12 | 151 | 39 | 17 | 5 | 76 | 435 |

ملخص عن القرار الوزاري المؤرخ في: 11 أوت 2007 يتضمن دفتر الشروط النموذجي الذي يحدد شروط استغلال الخدمات العمومية المنتظمة لنقل الأشخاص عبر الطرقات

المادة 10: يتعين على الناقل العمومي للأشخاص عبر الطرقات اكتتاب تأمين طبقا للتشريع والتنظيم المعمول بهما.

المادة 11: يتعين على الناقل العمومي للأشخاص عبر الطرقات أن يخضع مركبته للمراقبة والتقنية الدورية للسيارات طبقا للتنظيم المعمول به.

المادة 12: يتعين على الناقل العمومي للأشخاص عبر الطرقات أن يصرح بمستخدميه على متن المركبة (السائقون والقابضون) إلى مديرية النقل للولاية المختصة إقليميا في أجل مدته عشرة (10) أيام التي تلي تاريخ تشغيلهم وأن يزودهم بشارات. يجب أن تتضمن هذه الشارات ألقاب هؤلاء المستخدمين و أسماءهم و وظائفهم وصورهم وكذا لقب واسم المستخدم أو اسم شركته.

المادة 13: يتعين على الناقل العمومي للأشخاص عبر الطرقات الشروع في استغلال خدمته أو خدماته في أجل لا يتعدى شهرا (01) ابتداء من تاريخ حصوله على وثائق الاستغلال.

المادة 14: يتعين على الناقل العمومي للأشخاص عبر الطرقات ضمان استمرارية الخدمة العمومية وانتظامها لاسيما من حيث المواعيد والوتيرة والمسالك ونقاط التوقف وفقا لبطاقة التوقيت أو المسالك.

المادة 15: يتعين على الناقل العمومي للأشخاص عبر الطرقات في حالة توقف مركبته القيام بتعويضها بمركبة احتياطية.

المادة 16: في حالة ما إذا لا يتوفر الناقل العمومي للأشخاص عبر الطرقات على مركبة احتياطية، يتعين عليه عند توقف المركبة المستغلة، أن يعلم مديرية النقل للولاية المختصة إقليميا في أجل أقصاه ثمانية (08) أيام. لا يمكن أن تتعدى مدة توقف المركبة أربعة (04) أشهر.

المادة 17: يتعين على الناقل العمومي للأشخاص عبر الطرقات في حالة توقف المركبة بسبب عطب أو حادث أو طارئ، ضمان مواصلة المسار للمسافرين بمركبة من نفس النوع.

المادة 4: يتعين على الناقل العمومي للأشخاص عبر الطرقات استغلال نشاطه بواسطة مركبة ملائمة مزودة بالبيانات المبينة أدناه توضع على جانبي المركبة على مساحة ذات أبعاد 60 سم طولا و 40 سم عرضا.

- لقب واسم الناقل أو اسم شركته
- عنوان الناقل أو عنوان مقر شركته
- رقم القيد في سجل الناقلين العموميين للأشخاص
- إشارة النقل العمومي للأشخاص عبر الطرقات
- رمز الخط المستغل.

المادة 5: يتعين على الناقل العمومي للأشخاص عبر الطرقات توضيح اتجاه خدمته في موضع سهل الرؤية في مقدمة المركبة على لوحة يمكن تحريكها ذات أبعاد 40 سم طولا و 20 سم عرضا.

المادة 6: يتعين على الناقل العمومي للأشخاص عبر الطرقات أن يبين في موضع سهل الرؤية داخل المركبة، عدد المقاعد المرخص بها (وقوف وجلوس) كما هو محدد في البطاقة الرمادية للمركبة.

المادة 8: يتعين على الناقل العمومي للأشخاص عبر الطرقات بيان المقاعد المخصصة للأشخاص الذين يتمتعون بحق الأولوية الشرعية.

المادة 9: يجب أن تزود المركبة المستعملة لممارسة النشاط بالعتاد الضروري الآتي:

- عبة إسعافات أولية تتضمن مقص وشريط ماسك وعبه دواء بتادين أو إيزين وقارورة ماء الأكسجين بكثافة 10 درجات وعبه ضمادات معقمة وعبه شريط غازي، وزوج من القفازات المعقمة وشريط ضماد لاصق

- مظفاة صالحة للاستعمال

- مثلث الإشارات.

المادة 27: يجب على الناقل العمومي للأشخاص عبر الطرقات أن يحتفظ على متن المركبة التي يستغلها بالوثائق الأصلية المذكورة أدناه وأن يقدمها لأعوان المؤهلين عند كل طلب:

- رخصة سياقة من الصنف المطلوب للسائق، قيد الصلاحية
- بطاقة ترقيم المركبة (البطاقة الرمادية)
- محضر المراقبة التقنية للسيارة، قيد الصلاحية
- بطاقة التوقيت أو المسارات حسب الخدمة المستغلة
- وثيقة التأمين قيد الصلاحية.

المادة 28: يتعين على الناقل العمومي للأشخاص عبر الطرقات في حالة توقفه عن النشاط، إعادة وثائق الاستغلال الأصلية إلى مديرية النقل للولاية المختصة إقليمياً التي تسلم شهادة التوقف عن النشاط.

المادة 29: يتعين على الناقل العمومي للأشخاص عبر الطرقات احترام النظام الداخلي للمنشآت القاعدية لاستقبال ومعاملة المسافرين عبر الطرق.

المادة 30: يتعين على الناقل العمومي للأشخاص عبر الطرقات إعلام مديرية النقل للولاية المختصة إقليمياً بكل تغيير من شأنه أن يعدل تصريحه الأصلي.

المادة 31: يتعين على الناقل العمومي للأشخاص عبر الطرقات أن يسهل لأعوان المراقبة المؤهلين ممارسة مهامهم طبقاً للتنظيم المعمول به.

المادة 33: كل إخلال بأحكام دفتر الشروط هذا يعاقب عليه طبقاً للتشريع والتنظيم المعمول بهما.

المادة 34: يصرح الناقل العمومي للأشخاص عبر الطرقات على أنه أطلع على دفتر الشروط هذا وصادق عليه

توقيع الناقل

المادة 18: يتعين على الناقل العمومي للأشخاص عبر الطرقات القيام بصعود ونزول المسافرين في نقاط التوقف الواردة في بطاقة التوقيت أو المسالك عندما تكون مجسدة.

المادة 19: يتعين على الناقل العمومي للأشخاص عبر الطرقات أن يلصق على متن مركبته التعريفات المطبقة والمهر على احترامها.

المادة 20: يتعين على الناقل العمومي للأشخاص عبر الطرقات تسليم التذاكر للمسافرين والاحتفاظ بالأرومة.

يجب أن تتضمن التذكرة رقم ترتيب مؤشر عليه من الإدارة المكلفة بالضرائب والمعلومات المرتبطة بتشخيص الناقل (الاسم والنقبة أو اسم الشركة) وتعريفه الخدمة والمسلك و تاريخ إصدارها.

المادة 21: يتعين على الناقل العمومي للأشخاص عبر الطرقات أن يحترم أثناء استغلال نشاطه، قواعد النظافة والأمن كما هو منصوص عليها في التشريع والتنظيم المعمول بهما.

المادة 22: لا يمكن للناقل العمومي للأشخاص عبر الطرقات أن يستعمل الأجهزة السمعية والسمعية البصرية دون موافقة المسافرين.

المادة 23: يتعين على الناقل العمومي للأشخاص عبر الطرقات السهر على أن يرتدي مستخدموه على متن المركبة أثناء ممارستهم النشاط، لباساً لائقاً ومحترماً.

المادة 24: يتعين على الناقل العمومي للأشخاص عبر الطرقات قبول الأمتعة اليدوية على متن مركبته.

الأمتعة اليدوية هي تلك التي يمكن وضعها على الركبتين أو في الأماكن المخصصة لهذا الغرض دون إزعاج المسافرين الآخرين.

تنقل الأمتعة التي تتوفر فيها المقاييس المبينة أعلاه في في صندوق الأمتعة في حدود الأماكن المتوفرة مقابل تسليم وصل إيداع.

يمكن أن تكون هذه الأمتعة موضوع تعريفية إضافية.

المادة 25: يجب على الناقل العمومي للأشخاص عبر الطرقات أن لا يقبل على متن مركبته أو في صندوق الأمتعة المواد الخطرة كما هي محددة في التنظيم المعمول به.

المادة 26: يجب على الناقل العمومي للأشخاص عبر الطرقات أن لا يقبل على متن مركبته الحيوانات الأليفة غير التي ترافق المسافرين الموضوعة في الأقفاص أو غيرها من الحاويات الملائمة.

Bibliographie

- **AICHOUB (B)** : «Le problème de l’embouteillage du trafic urbain et son impact sur la ville de Constantine », Thèse de Doctorat 2008, université Mentouri Constantine, département d’architecture et d’urbanisme.
- **ALI MARINA (M)** : Un nouveau groupe, héritier d’une longue tradition. De la SNTR à Logitrans, in Le magazine promotionnel de l’Algérie, N° 113, mai 2016.
- **ANTIPOLIS (S)** : Les obstacles à l’application de la planification du transport urbain pour le développement durable à Batna, Compte-rendu des travaux de l’atelier : Plan Bleu, Centre d’activités régionales, septembre 2005.
- **BAILLY (JP), STATHOPOULOS (N)** :« Les enjeux du transport public dans les villes européennes. » Paris, Presses de l’ENPC, 2000.
- **BAPTISTE (H)** ; Evaluer la qualité d’un service de transport collectif interurbain l’exemple du réseau ferroviaire régional. 6^{èmes} Rencontres de Théo Quant. Février 2003.
- **BAYE (E), DEBIZET (G)** : « Des nouvelles problématiques urbaines à l’innovation de l’expertise transport/déplacement, Mise en parallèle et convergence : Allemagne - France - Royaume-Uni ». Paris, DRAST, 2001.
- **BEAUCIRE (F)** :« Orienter la recherche sur les relations entre mobilité et urbanisme. Eléments de cadrage ». Paris, DRAST, 2001
- **BEAUCIRE (F)**: « Les transports publics et la ville », Milan Edition, 01/1997
- **BENDJELID (A)** : « Armature urbaine et population en Algérie », *Insaniyat / En ligne*], 13/2001, mis en ligne le 28 février 2013.
- **BENOIT (JM), BENOIT (P), PUCCI (D)** : “ La France à 20 minutes. La révolution de la proximité. » Paris, Belin, 2002.
- **BOUSSOUF (R)** : Constantine : D’une ville attractive à une ville répulsive, laboratoire d’Aménagement du territoire, Université de Constantine.
- **Centre d’études et d’expertise sur les risques, l’environnement, la mobilité et l’aménagement. (Cerema)** : Qualité de service dans les transports collectifs urbains Quelle prise en compte dans les contrats ? Lyon Juin 2015.

- **DARBÉRA (R)** : L'expérience anglaise de dérégulation des transports par autobus. Dans les Cahiers Scientifiques du Transport N° 46/2004
- **GROUPE DE LA BANQUE AFRICAINE DE DEVELOPPEMENT** : Étude des indicateurs de performance des projets et du secteur des transports, département de l'évaluation des opérations (opev) 13 octobre 2000
- **HAGGET (P) et CHORLEY (R.J)** : Network analysis un geography p 347, éd Arnold, 2^{ème} édition. 1972
- **Journal officiel de la République Algérienne**, n°15 de l'année 2012
- **KANSKY (K.J)**: Structure of transportation networks, University of Chicago R.P. n° 84, 1963.
- **L'atelier Carthage** : « Transport et centralité au cœur d'un site archéologique ; penser Carthage par la mobilité ; politiques de transport et mobilité sans le Grand Tunis.
- **Le portail du Ministère des Transports.**
- **PUMAIN (D)** : La modélisation des réseaux urbains, Rapport pour le PIR Villes, Paris, 1994.
- **REILLY (W.J)** « Methods for the study of retail relationships », In: University of Texas Bulletin, No. 2944, Austin : University of Texas. 1929,
- **RIES (R)** : Transports urbains : quelles politiques pour demain ? Commissariat General du plan, juillet 2003.
- **KOENIG (G)** : Théorie économique de l'accessibilité urbaine », Revue économique, vol. 25, No.2, 1974.
- **BERGE (C)** : Théorie des graphes et ses applications, Paris, Dunod, 1958.
- **BONANOMI (L)** : « Vers un urbanisme de proximité. Coordonner développement urbain et transports » Berne, ECOPLAN, 2000.
- **BONNAFOUS (A), JOLY (I), MASSON (S), PETIOT (R)** : « Une analyse de la base de UITP sur un système de transports urbains de 100 villes du monde » Paris, commissariat général du plan, 2003
- **BOUBAKOUR (F)** : « Les transports urbains en Algérie : quelques effets de la dérégulation. » Université El Hadj Lakhdar. Batna, Faculté des sciences économiques.

- **BOUTAYEB (N), Wali (M)** Secrétaire Général - Ministère de l'Intérieur marocain ; Quel rôle de l'État pour un transport public structurant dans les agglomérations marocaines ? 25 septembre 2014 Casablanca.
- **CERTU édition collective** : Les transports publics urbains en France - organisation institutionnelle, Janvier (2003)
- **CHARREL (N)** : « Le transport à la demande, un nouveau mode de gestion des mobilités urbaines. » Paris, DRAST, 2000.
- **CHERRAD (S), BENMACHICHE (M)** : LE TRANSPORT PUBLIC A CONSTANTINE : MODES ET ACTEURS, in, Cahiers Géographiques de l'Ouest, n°XX, 2017.
- **DARBÉRA (R)** : «LATTTS CNRS - ENPC in les Cahiers Scientifiques du Transport N° 46/2004
- **FERGUENE (A)** : Gouvernance locale et développement territorial - Le cas des pays du sud, éd : "Le Harmattan- collection la librairie des humanités" Janvier 2005.
- **FORTHOFFER (J)** : « Périurbain et tram-train : enjeux, projets et réalisations », Revue Géographique de l'Est [En ligne], vol. 52 / 1-2 | 2012, mis en ligne le 04 février 2013,
- **GEFFRIN (Y), MULLER (M)** : « Évolution démographique, croissance urbaine et mobilité ».Bagneux, CETUR, 1993.
- **GHENOUCHE (A)** : « L'approche topologique dans l'étude des réseaux », Rhumel .Revue des sciences de la terre n°06.Constantine.1998.
- **GHENOUCHE (A)** : « Les transports ferroviaires et routiers dans le Nord-est algérien : problèmes enjeux et perspectives » Thèse de Doctorat juillet 2008, université Mentouri Constantine, Département de l'Aménagement du territoire.
- **GHENOUCHE (A)** : Journée d'étude sur « La gestion urbaine » Université de Oum El Bouaghi 28/04/2007.(Approche et méthodologie), Thèse de Magistère juin 2001.Université Constantine, Département d'Aménagement du territoire.
- **GHENOUCHE (A)** : Transport ferroviaire et espace, le cas du Nord-est algérien mémoire de Magistère, 2001. Université Mentouri Constantine, Département de l'Aménagement du territoire.

- **GHENOUCHI (R-G)** : « L'intégration urbaine par les moyens de transport, cas de la ville nouvelle Ali Mendjeli », octobre 2007, université Mentouri Constantine, département d'Architecture et d'Urbanisme.
- **GOUIN (T) & Kéchi (L)** : Conventions d'exploitation dans les transports publics urbains : Principales caractéristiques, **CERTU** : septembre (1999).
- **Guide d'aménagement pour le transport en commun**, Société de transport de Montréal, éd décembre 2007.
- **GUYON (G)** : transport collectif urbain de voyageurs « évolution, technique et organisation ». Éd "CELSE. Paris .2000"
- **HAROUCHE (K)** : «Les transports urbains dans l'agglomération d'Alger » éditions L'Harmattan, Paris 1987.
- **HOUPIN (S)**, les cahiers du plan bleu, mobilité urbaine et développement durable en méditerranée : diagnostic prospectif régional, novembre 2010.
- **IPPOLITI (L)** : 16e journée doctorale de l'AFITL 28 juin 2011.
- **JOURDAN (G)** : « Planification et gouvernance urbaine. Étude comparée de l'aire toulousaine et de la conurbation Nice Côte d'Azur. »Paris, Harmattan (L'), avril 2003.
- **JOUVE (B)** : La gouvernance urbaine : nouvelle catégorie d'action des politiques urbaines, Directeur de recherche au sein de l'UMR CNRS Coordonnateur de la Chaire UNESCO « Politiques urbaines et citoyenneté »
- **JOUVENEL (H), LAMBLIN (V)** :« Dynamique à long terme d'évolution des villes et de la mobilité en France Périodisation, facteurs internes et externes d'évolution, tendances lourdes et phénomènes émergents », Paris, DRAST, 2003.
- **KARLAFTIS (M) & KEPAPTSOGLU (K)** : Mesure des performances dans le secteur routier : État des lieux transnational. Université technique nationale d'Athènes Athènes, Grèce, Octobre 2012.
- **KAUFMANN (V), JOYE (D)** : « Politique des transports : un état des lieux de la recherche Rapport final de recherche » décembre 2004. Laboratoire de sociologie urbaine Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne.

- **KAUFMANN (V), JOYE (D), SAGER (F), FERRARI (Y)** : « Coordonner transport et urbanisme ».Lausanne, Presses polytechniques romandes, 2003. Laboratoire de sociologie urbaine Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne.
- **Laboratoire d'économie des transports** : Projet APEROL : Mesure de la performance des lignes de transport public urbain. Mai 2012.
- **LAKEHAL (A)** : La fabrication plurielle de centralités dans la périphérie de Constantine (Algérie). Le cas de la ville Nouvelle Ali Mendjeli, Les Cahiers d'EMAM (Études sur le monde arabe et la méditerranée) ,22/ 2014.
- **LEBRETON (J), BEAUCIRE (F)** : « Transports publics et gouvernance urbaine », Ed Milan, septembre 2000.
- **MADANI (M)** : Direction Général des transports terrestres, Rapport sur les AROTT en Tunisie, 2018.
- **MERLAIN (P)** : La planification des transports urbains. Ed "Masson.1984"
- **Ministère des transports** : Politique gouvernementale dans le domaine des transports. Septembre 2015.
- **Observatoire de l'économie et des institutions locales** : «Hiérarchisation des risques et des obstacles liés à l'élaboration et à la mise en œuvre des politiques d'aménagement : analyse et prospective ».Paris, DRAST, 2002.
- **PALMA (A DE), NGUYEN LUONG (D), MOTAMEDI (K), MOYANO (J)** :« SIMAURIF - Modèle dynamique de simulation de l'interaction Urbanisation – transport en région Île-de-France. Application au tangentiel nord. Rapport final de 1re année. »Paris, DRAST, 2004
- **VOYER (P)** : Tableaux de Bord de Gestion et Indicateurs de Performance. Ed Presses de l'université du Québec. 2009.
- **Plan de circulation de la ville de Constantine**, Direction de Transport de la Wilaya, janvier 2013.
- **Plan de transport de voyageurs dans l'agglomération de Constantine**, Direction de Transport de la Wilaya juin 2009.
- **Plan directeur d'Aménagement et d'Urbanisme de Constantine**, URBACO 2012.

- **QUILLEROU (G), BAUMSTARK (L), VILMART (C)** : « Les transports urbains : quelle politique pour demain ? » Paris, COMMISSARIAT GENERAL DU PLAN, 2003.
- **REDONDO (B)** : « Tramway et territoire : quel urbain en perspective ? », Revue géographique de l'Est [En ligne], vol. 52 / 1-2 | 2012
- **ROSALES MONTANO (S)** : « Différences et inégalités territoriales, quel lien avec la mobilité ? Réalités et perceptions vues à travers la planification et les discours d'acteurs dans l'aire urbaine de Lyon » Paris, DRAST, 2002.
- **SAFAR (M), ZITOUN (A)** : la mobilité urbaine dans l'agglomération d'Alger : évolutions et perspectives étude de cas. Rapport définitif. Alger, juin 2009.
- **SALHI (S)** : « Les obstacles du développement de la mobilité durable dans les grandes villes Algériennes et les perspectives dans le cadre de la coopération décentralisée » Sous-directeur des transports urbains in : www.cadotu.org
- **STEAD (D)** : « Les politiques des transports et de l'aménagement du territoire sont-elles vraiment coordonnées ? » in Revue internationale des sciences sociales, février 2003, N° 176.
- **TOUAFEK (R)** : « Code des transports terrestres ; Textes législatifs et réglementaires en vigueur ». Edition Houma, Alger 2006.
- **UBIFRANCE, et les missions économiques** : « Le secteur des transports en Algérie » juillet 2010.
- **CLLIVILE (V)** : Approche systémique et méthode multicritère pour la définition d'un système d'indicateurs de performance, Thèse d'état, Université de Savoie. Septembre 2004
- **VOLLE (JP), BERNIE-BOISSARD MTE (C)** : « Montpellier, la ville inventée TRAMWAY » POPSU, plate-forme d'observation des projets de stratégies urbaines, 2008.
- **WIEL (M)** : « Ville et automobile. » Paris, Descartes, 2002.
- **WOLKOWITSCH (M)** : « Géographie des transports », éd : "Arnaud Collin -collection U "1974.

Table des cartes :

| | |
|--|-----|
| Carte 1 : Délimitation du périmètre du Grand Constantine..... | IV |
| Carte 2 : Plan du réseau de bus TRANSTU en 2007..... | 48 |
| Carte 3 : Les principaux itinéraires à la fin du X siècle (d'après Golvin) Source : A. Ghenouchi, 2001..... | 77 |
| Carte 4 : Position géographique du Grand Constantine..... | 78 |
| Carte 5 : Positionnement géographique de la ville de Constantine..... | 80 |
| Carte 6 : Réseau routier de la wilaya de Constantine..... | 83 |
| Carte 7 : Plan de Constantine 1837 au moment de la prise,..... | 85 |
| Carte 8 : Les percées coloniales sur l'ancienne trame viaire constantinoise..... | 87 |
| Carte 9 : Évolution urbaine de Constantine à travers le temps..... | 91 |
| Carte 10 : Densité de la population de la ville de Constantine par secteurs urbains en 2008..... | 103 |
| Carte 11 : Report de La Population constantinoise vers les centres secondaires entre..... | 106 |
| Carte 12 : Le Grand Constantine, évolution de la population chefs-lieux de commune 2010 et 2030..... | 108 |
| Carte 13 : Répartition de la population par Communes, par nombre et par densité en 2008..... | 114 |
| Carte 14 : Répartition de la population par Agglomération du Grand Constantine, par nombre et par densité en 2015..... | 115 |
| Carte 15 : Réseau routier de la ville de Constantine..... | 124 |
| Carte 16 : Classification du réseau routier de la ville de Constantine..... | 127 |
| Carte 17 : Répartition du réseau par communes..... | 130 |
| Carte 18 : Classification du Réseau routier du Grand Constantine par densité..... | 133 |
| Carte 19 : Répartition de la densité des RN par rapport à la superficie..... | 135 |
| Carte 20 : Répartition de la densité des CW, par rapport à la superficie..... | 136 |
| Carte 21 : Répartition de la densité des CC, par rapport à la superficie..... | 137 |
| Carte 22 : L'état des principales routes du Grand Constantine en indices 2012..... | 142 |
| Carte 23 : Trafic journalier moyen annuel sur le réseau RN et CW en 2013..... | 144 |
| Carte 24 : Saturation du réseau routier RN et CW de Constantine, 2013..... | 147 |
| Carte 25 : Réseau de transport urbain de l'agglomération..... | 175 |
| Carte 26 : Tracé de l'autoroute Est-ouest..... | 187 |
| Carte 27 : L'échangeur N° 13, au niveau de Ain S'mara..... | 190 |
| Carte 28 : Échangeur N° 10 : Constantine Est / El Mridj..... | 190 |
| Carte 29 : Échangeur N° 11 : Constantine (Sissaoui) / El Khroub..... | 191 |
| Carte 30 : Échangeur N° 12 : Constantine Sud / Aéroport..... | 192 |
| Carte 31 : Échangeur N° 12 bis : Constantine Sud / la ville nouvelle Ali Mendjeli..... | 192 |
| Carte 32 : Extension de la ligne tramway, Zouaghi - ville Nouvelle Ali Mendjeli..... | 198 |
| Carte 33 : Tracé de l'extension du tramway entre Zouaghi et l'université Constantine3..... | 201 |
| Carte 34 : Tracé de l'extension du tramway entre l'université Constantine3 et les 4 chemins..... | 202 |
| Carte 35 : Tracé de l'extension du tramway entre les 4 chemins et l'université Constantine 2..... | 202 |
| Carte 36 : Tracé de ligne du tramway Zouaghi-El Khroub..... | 204 |
| Carte 37 : Jonction entre la partie sud sur la RN 79 et la partie nord de la ville à travers le pont Salah Bey..... | 207 |
| Carte 38 : Jonction entre la partie sud et la partie nord de la ville à travers la RN 79 et l'avenue de l'ALN..... | 208 |
| Carte 39 : Jonction entre la partie sud et la partie nord de la ville à travers la RN 79 et l'avenue de l'ALN..... | 209 |
| Carte 40 : Jonction entre la partie sud sur la RN 05 et la partie nord de la ville à travers le pont Salah Bey..... | 210 |

| | |
|--|-----|
| Carte 41 : Tracé de l'avenue de l'ALN..... | 211 |
| Carte 42 : Lignes enquêtées de transport collectif urbain du Grand Constantine..... | 224 |
| Carte 43 : Zone de desserte des transports collectifs dans la ville de Ain S'mara..... | 256 |

Table des tableaux :

| | |
|--|-----|
| Tableau 1: Chronologie des autorités organisatrices et des opérateurs à Londres | 40 |
| Tableau 2: Récapitulatif de la répartition des rôles entre l'État et les AROTT | 45 |
| Tableau 3 : Récapitulatif des différentes phases d'évolution des transports tunisiens | 47 |
| Tableau 4 : Synthèse des responsabilités en matière de transport et de circulation..... | 53 |
| Tableau 5 : Récapitulatif de l'évolution spatiale et démographique de Constantine entre 1837 et 2008..... | 89 |
| Tableau 6 : Répartition de la population par secteur urbain 2008 | 102 |
| Tableau 7 : Croissance démographique du Grand Constantine par communes | 104 |
| Tableau 8 : Densité de la population du Grand Constantine par Communes. | 116 |
| Tableau 9 : Concentration de la population d'après Gini (population en 2008 et 2015)..... | 117 |
| Tableau 10 : Interprétation des résultats de Gini | 118 |
| Tableau 11: Réseau de liaison du Grand Constantine..... | 131 |
| Tableau 12 : Classification du réseau routier du Grand Constantine par densité. | 132 |
| Tableau 13: Caractéristiques du réseau national..... | 138 |
| Tableau 14 : Caractéristiques du réseau intercommunal du Grand Constantine. | 139 |
| Tableau 15 : L'état du réseau RN et CW en 2001 ,2005 et 2012 | 141 |
| Tableau 16 : Saturation du réseau RN et CW en 2013. | 146 |
| Tableau 17 : Interaction : « réseau routier – densité de la population »..... | 149 |
| Tableau 18 : Interaction : « Réseau routier – Concentration de la population » .. | 150 |
| Tableau 19 : Caractéristiques topologiques du réseau de transport collectif urbain du Grand Constantine..... | 157 |
| Tableau 20 : Matrice de connectivité du réseau du Grand Constantine..... | 158 |
| Tableau 21 : Matrice des écarts | 161 |
| Tableau 22 : Caractéristiques du projet de la station multimodale de Zouaghi | 167 |
| Tableau 23 : Caractéristiques de la station de type B | 168 |
| Tableau 24 : Caractéristiques de la station de type C..... | 168 |
| Tableau 25 : Caractéristiques des infrastructures d'accueil de Constantine..... | 169 |
| Tableau 26 : Répartition du parc de transport urbain du Grand Constantine, par type d'opérateur en 2012 et 2017..... | 170 |
| Tableau 27 : Les Stations de départ ou d'arrivée du transport collectif urbain de Constantine | 174 |
| Tableau 28 : Affectation des lignes de la station Zaâmouche+ Babel kantara 2017... | 177 |
| Tableau 29 : Affectation des lignes de la station Khemisti 2017 | 178 |
| Tableau 30 : Affectation des lignes de la station Boussouf 2017 | 179 |
| Tableau 31 : Affectation des lignes de la station Keddour Boumeddous 2017 | 179 |
| Tableau 32 : Affectation des lignes de la station Kitouni Abdelmalek 2017 | 180 |
| Tableau 33 : Affectation des lignes de la station 2017 | 180 |
| Tableau 34 : Les moyens de transports assurant la liaison 2012 (secteur privé)..... | 181 |
| Tableau 35 : Capacité station Melah Slimane 2012 (secteur privé) | 182 |
| Tableau 36 : Capacité station Melah Slimane 2012 (secteur public)..... | 182 |

| | |
|--|-----|
| Tableau 37 : Les lignes de la Station Téléphérique..... | 183 |
| Tableau 38 : Trafic sur l'avenue de l'ALN par sens en heure de pointe du soir | 211 |
| Tableau 39 : Critères de qualité suivant la norme NF EN 13816 | 221 |
| Tableau 40 : Descriptif des lignes de Transport collectif urbain par bus analysées ... | 223 |
| Tableau 41 : La durée de demi-rotation « temps de parcours »..... | 240 |
| Tableau 42 : Programme de la ligne 08..... | 242 |
| Tableau 43 : Nombre lignes par zones urbaines | 250 |

Table des figures

| | |
|--|-----|
| Figure 1 : L'idée du Grand Constantine, et son boulevard périphérique..... | III |
| Figure 2 : Modes de gestion des transports collectifs urbains | 34 |
| Figure 3 : Les grandes phases de la vie des Transports collectifs urbains en Algérie | 73 |
| Figure 4 : Les gorges du Rhumel..... | 96 |
| Figure 5 : Coupe topographique du relief constantinois | 98 |
| Figure 6 : Lignes de désir théoriques | 154 |
| Figure 7 : Relations directes entre les différentes agglomérations du Grand Constantine | 160 |
| Figure 8 : Plan de la ligne du tramway constantinois..... | 195 |
| Figure 9 : Les différentes facettes de la performance | 217 |
| Figure 10 : La qualité de service d'après Le modèle CYQ..... | 219 |
| Figure 11 : Moyenne du temps de parcours sur les lignes de transport collectif enquêtées | 226 |

Table des photos

| | |
|---|-----|
| Photo 1 : Pont Salah Bey | 205 |
| Photo 2 : La future gare multimodale de Zouaghi | 212 |

Table des graphes

| | |
|---|-----|
| Grphe 1 : Evolution de la population et la surface de Constantine de 1837 à 2008 | 90 |
| Grphe 2 : Croissance de la population constantinoise 1977-2008..... | 101 |
| Grphe 3 : Croissance démographique du Grand Constantine par commune..... | 104 |

| | |
|--|-----|
| Graphe 4 : Répartition de la population du Grand Constantine par sexe et par tranche d'âge | 109 |
| Graphe 5 : Caractéristiques économiques de la population du Grand Constantine en 2010 | 111 |
| Graphe 6 : Caractéristiques économique de la population du Grand Constantine en 2015 | 111 |
| Graphe7 : Etat du réseau RN et CW du Grand Constantine, en 2001, 2005 et 2012 .. | 140 |
| Graphe 8 : Évolution du parc de transport en commun, en 2001, 2006, 2012 et 2017 | 171 |
| Graphe 9 : Âge du parc roulant en 217 | 172 |
| Graphe 10 : Nombre d'utilisateurs du tramway | 195 |
| Graphe 11: Nombre d'utilisateurs du tramway en 2015, 2016 et 2017 : | 196 |
| Graphe 12 : Moyenne du temps aux arrêts sur la ligne Ali Mendjeli- Khemisti dans le sens de l'aller | 229 |
| Graphe 13 Le temps aux arrêts sur la ligne Ali Mendjeli- Khemisti, dans le sens du retour | 229 |
| Graphe 14 : Moyenne du temps aux arrêts sur la ligne Bab Kantra- Massinissa dans le sens de l'Aller | 230 |
| Graphe 15 : Moyenne du temps aux arrêts sur la ligne Bab Kantra- Massinissa dans le sens du resto | 230 |
| Graphe 16 : Moyenne du temps aux arrêts sur la ligne centre-ville – Aéroport, en Aller-Retour | 230 |
| Graphe 17 Le temps aux arrêts sur la ligne Khemisti -Djebel Ouahche, en Aller-retour | 231 |
| Graphe 18 Moyenne du taux de remplissage des bus par lignes et par trimestres 2017 | 235 |
| Graphe 19 : Moyenne du taux de remplissage des bus en jours ouvrés et jours de week-end | 236 |
| Graphe 20 : Moyenne du nombre de bus exploités par lignes et par trimestres 2017 | 236 |
| Graphe 21 Moyenne du nombre de bus exploités en jours ouvrés et jours de week-end | 237 |
| Graphe 22 Moyenne du nombre de rotations par ligne et par trimestres 2017 | 238 |
| Graphe 23 Moyenne du nombre de rotation par ligne en jours ouvrés et jours de week-end | 239 |
| Graphe 24 : Les durées des quatre rotations du mation du bus « B1 » : Les durées des quatre rotations du matin du bus « du B1 » | 243 |
| Graphe 25 : Nombre de lignes par station, en 2012 et 2017 | 245 |
| Graphe 26: Nombre d'opérateurs privés par ligne en 2012 et 2017 | 247 |
| Graphe 27 : Nombre de véhicules par ligne en 2012 et 2017 | 247 |

Table des matières

| | |
|--|------|
| Introduction générale : | I |
| <i>Problématique :</i> | V |
| <i>Hypothèses :</i> | IX |
| <i>Objectifs de recherche :</i> | IX |
| <i>Motivations :</i> | X |
| <i>Approche méthodologique :</i> | XI |
| 1. Investigations théoriques : | XII |
| 2. Investigations sur le terrain : | XII |
| 3. Investigations techniques : | XIII |
| <i>Structure de la thèse:</i> | 13 |
| <i>État de l'art et limites de la recherche :</i> | XV |
| <i>Revue de la littérature :</i> | XVI |
| <i>Première Partie :</i> | 17 |
| <i>Les transports collectifs urbains dans leur cadre politique à l'échelle internationale</i> | 17 |
| Introduction de la première partie : | 18 |
| Chapitre 1 : | 19 |
| Conceptualisation du cadre général des transports | 19 |
| Collectifs urbains | 19 |
| Introduction : | 19 |
| I- Les transports : | 19 |
| <i>I-1-Les différents aspects des transports :</i> | 20 |
| I-1-1- Historique | 20 |
| I-1-2- Social..... | 20 |
| I-1-3- Politique..... | 20 |
| I-1-4- Environnemental..... | 21 |
| I-1-5- | 21 |
| I-1-6- Géographique | 21 |
| <i>I-2- Les transports en commun ou collectifs.....</i> | 21 |
| II. Les déplacements urbains : | 23 |
| <i>II.1. Les motifs de déplacements :</i> | 23 |
| II.1.1. Les migrations pendulaires : | 24 |
| II.1.2. Caractéristiques des déplacements actuels : | 25 |
| <i>II.2. Les modes utilisés pour les déplacements collectifs :</i> | 26 |
| II.2.1. L'autobus | 26 |
| II.2.2. Le trolleybus | 27 |
| II.2.3. Le métro..... | 27 |

| | |
|--|----|
| II.2.4. Le tramway | 27 |
| II.2.5. Le train | 27 |
| III. La mobilité : | 27 |
| III.1. Les indicateurs de mobilité | 28 |
| III.1.1. L'indicateur social | 28 |
| III.1.2. L'indicateur humain : | 29 |
| III.1.3. L'indicateur financier ou économique : | 29 |
| IV. Dérégulation : | 29 |
| V. Gouvernance : | 30 |
| Conclusion du chapitre 1 : | 31 |
| Chapitre 2 : | 32 |
| Politiques de gestion des transports collectifs | 32 |
| Introduction : | 32 |
| I. Les grands courants dans la gestion des transports collectifs : | 32 |
| I.1-La Gestion des moyens de transport | 32 |
| I.2 .Formes de gestion des transports collectifs urbains : | 32 |
| I.2-1- Gestion publique ou gestion privée | 33 |
| I.2-2- Organismes et producteurs de services | 34 |
| I.2-3-Gestion de la demande de transport « GDT » | 35 |
| II. Les cas exemplaires de politiques de gestion dans le secteur des transports collectifs urbains | 36 |
| II-1- L'expérience anglaise : | 37 |
| II.1.1.La gestion des transports collectifs (bus) avant la dérégulation | 37 |
| II.1.2.La dérégulation du secteur de transport | 38 |
| II.1.3. Le système « Dérégulé » dans les grandes agglomérations (Métropoles) | 39 |
| II-2- L'expérience Française | 42 |
| II-3- L'expérience Tunisienne | 44 |
| II-4- L'expérience Marocaine | 48 |
| II-4-1- Acteurs et opérateurs du transport public urbain au Maroc | 48 |
| II-4-2- Part modale du transport public dans la mobilité urbaine | 49 |
| Conclusion du Chapitre 2 : | 50 |
| Chapitre 3 : | 51 |
| L'environnement institutionnel des transports collectifs urbains en Algérie | 51 |
| Introduction | 51 |
| I. Planification, réglementation et outils : | 51 |
| I.1. Outils de planification, les différents plans d'urbanisme | 52 |
| I.2. Réglementation en matière de transport | 54 |
| I.2.1. Première étape : L'adaptation au réseau et moyens hérités | 55 |

| | |
|--|----|
| I.2.2. La deuxième étape : la libéralisation du secteur des transports collectifs | 57 |
| I.2.3. La troisième étape : la dominance des opérateurs privés | 59 |
| I.2.4. La quatrième étape : le retour de l'État | 60 |
| I.3. Le dispositif actuel et ses particularités | 60 |
| I.3.1. En ce qui concerne les transports publics urbains, la loi : | 61 |
| I.3.2. Concernant les infrastructures de transport | 61 |
| I.3.3. Concernant les services publics de transport, la loi n° 01-13 du 7 août 2001. | 62 |
| I.3. Organisation opérationnelle des transports : | 62 |
| II- Institutions et acteurs du secteur des transports urbains | 63 |
| II.1. Le ministère des Transports | 63 |
| II.1.1. Les attributions du ministère des Transports | 63 |
| II.1.2. Les organismes sous tutelle du Ministère des Transports | 65 |
| II.1.3. Les intervenants au niveau national : | 69 |
| II.1.4. Les autorités locales et les collectivités territoriales | 70 |
| Conclusion du chapitre 3 : | 71 |
| Conclusion de la première partie : | 73 |
| Deuxième partie : | 75 |
| Les facteurs d'établissement et de développement des réseaux de transport collectif à Constantine | 75 |
| Introduction de la deuxième partie : | 76 |
| Chapitre 4 : | 77 |
| Facteurs relevant de la position géographique de la ville de Constantine | 77 |
| I. Un carrefour de communication : | 78 |
| I.1. Présentation géographique de la ville de Constantine | 79 |
| I.2. Présentation géographique du Grand Constantine | 80 |
| I.3. Constantine, un point de transit et de communication : | 82 |
| II. Un étalement urbain important et une tendance à la périurbanisation | 84 |
| II-1- La dynamique urbaine dans l'agglomération constantinoise : La croissance d'une ville historique | 84 |
| II.1.1. La première étape de 1837 à 1874 | 84 |
| II.1.2. L'étape 1874 à 1920 | 86 |
| II.1.3. L'étape 1920 à 1962 | 88 |
| II.1.4. L'étape de 1962 à 1982 : Post- coloniale | 88 |
| II.1.5. L'étape de 1982 à nos jours | 89 |
| II.2. Aujourd'hui Une agglomération centrée sur Constantine, et probablement demain sur Ali Mendjeli | 91 |
| Conclusion chapitre 4 : | 93 |
| Chapitre 5 : | 94 |

| | |
|--|-----|
| Facteurs relevant du site..... | 94 |
| Introduction : | 94 |
| I. Réseau de voirie implanté sur un site particulièrement difficile : | 94 |
| <i>I.1. Caractéristiques du relief du territoire de la ville de Constantine :</i> | 94 |
| I.1.1-Le Rocher | 95 |
| I.1.2.Le ravin | 95 |
| <i>I.2.Caractéristiques naturelles du territoire du Grand Constantine</i> | 97 |
| I.2.1.Les principales caractéristiques du relief du territoire | 97 |
| I.2.2.Une topographie accidentée | 97 |
| II. Constantine et sa population ; de la ville de Constantine vers le Grand Constantine | 99 |
| <i>II.1. Report de la population de Constantine vers les centres secondaires : de 1977 à 2008</i> | 99 |
| II.1.1.La période avant 1977 | 100 |
| La ville de Constantine a connu une évolution démographique irrégulière elle a enregistré une forte croissance pendant la première décennie de l'indépendance. Sa population est passée de 247621 habitants en 1966 à 350384 en 1977 (voir tableau 5 page 88). Les flux de population qu'a connue la ville se sont traduits par un accroissement rapide du solde migratoire, qui est passé de +6.5% en 1948-1954 (avant l'indépendance), à +24.2% entre 1954-1966 (juste après l'indépendance). Durant la période 1966-1977, la ville a connu un taux de croissance annuel de 4.06%..... | 100 |
| II.1.2.La période de 1977 à 1987 | 100 |
| II.1.3. La période de 1987 à 1998 | 100 |
| II.1.4.La période de 1998 à 2008 | 100 |
| <i>II.2. Constantine, et le mouvement de la population :</i> | 101 |
| II-2-1- Croissance démographique du Grand Constantine par communes | 104 |
| II.2.2. Le long terme : | 107 |
| II.2-3- la structure démographique des habitants du Grand Constantine | 109 |
| II.2-4- la population et l'emploi : | 110 |
| II.2-5- Densité de la population du Grand Constantine par Communes : | 112 |
| <i>II.3. Interaction Population / Territoire occupé : Indice des concentrations</i> | 117 |
| III. Concentration spatiale des équipements :..... | 119 |
| Conclusion du chapitre 5 :..... | 121 |
| Chapitre 6 : | 122 |
| <i>Facteurs relevant des caractéristiques du réseau</i> | 122 |
| Introduction | 122 |
| I. Configuration actuelle et caractéristiques physiques du réseau de transport constantinois : | 122 |
| <i>I. 1.Configuration du réseau à l'échelle de la ville de Constantine :</i> | 122 |
| I.1.1.Un réseau de contournement | 125 |
| I.1.2.Un réseau radial | 125 |

| | |
|--|-----|
| I.1.3. Un réseau du centre-ville | 126 |
| I.1.4. Un réseau de desserte des quartiers..... | 126 |
| I-2- <i>Configuration du réseau du Grand Constantine</i> | 128 |
| I.2.1. Routes à importance nationale de 1er degré | 128 |
| I.2.2. Routes à importance nationale du 2 ^{ème} degré | 129 |
| I.2.3. Routes à importance régionale..... | 129 |
| I.2.4. Routes à importance locale | 129 |
| I.3. <i>Répartition du réseau routier sur l'agglomération constantinoise</i> | 130 |
| II. Territoire et densité du réseau du Grand Constantine : | 131 |
| II.1. <i>Densité du réseau du Grand Constantine par communes</i> :..... | 131 |
| II.1.1. Densité du réseau total : | 132 |
| II.1.2. Densité du réseau routes nationales RN :..... | 134 |
| II.1.3. Densité du réseau chemins de wilaya CW : | 136 |
| II.1.4. Densité du réseau des chemins communaux CC..... | 137 |
| II.2. <i>Caractéristiques du réseau routier</i> | 138 |
| II.2.1. Le réseau national..... | 138 |
| II.2.2. Réseau intercommunal du Grand Constantine | 138 |
| II.3. <i>Etat du réseau routier</i> : | 139 |
| II.3.1. Analyse comparative de l'état du réseau routier du Grand Constantine en 2001, 2005 et 2012 | 140 |
| II.3.2. L'état général du réseau routier du Grand Constantine en indices | 141 |
| II.4. <i>Trafic journalier moyen annuel (TJMA), et taux de saturation du réseau routier des routes nationales (RN) et chemins de wilaya (CW):</i> | 143 |
| II.4.1. Trafic journalier moyen annuel sur les RN et CW :..... | 143 |
| II.4.2. Taux de saturation du réseau routier RN et CW..... | 145 |
| II.1.5. <i>Interaction : « réseau routier – densité de la population » et « réseau routier – concentration de la population», Coefficient de Corrélation R</i> | 148 |
| III. Étude topologique du réseau de transport collectif par bus :..... | 150 |
| III.1. <i>La théorie des graphes</i> : | 151 |
| III.1.1. Un graphe G | 151 |
| III.1.2. Un nœud V | 151 |
| III.1.3. Un arc E..... | 151 |
| III.1.4. Un sous-graphe S : | 152 |
| III.2. <i>Caractéristiques des graphes</i> :..... | 152 |
| III.3. <i>Propriétés des graphes</i> :..... | 152 |
| III.4. <i>Structure du réseau du Grand Constantine</i> :..... | 153 |
| III.4.1. Structure topologique..... | 154 |
| III.5. <i>Connectivité et accessibilité</i> : | 157 |
| III.5.1. La matrice directe (connectivité) | 158 |

| | |
|---|-----|
| III.5.2. matrice des écarts | 160 |
| Conclusion du chapitre 6 :..... | 161 |
| Conclusion de la deuxième partie :..... | 163 |
| <i>Troisième Partie</i> : | 164 |
| <i>Le Grand Constantine et le transport</i> | 164 |
| Introduction de la troisième partie :..... | 165 |
| <i>Chapitre 7 : Infrastructure et réseau de transport dans le Grand Constantine : Contenu et Contenant !</i> | 166 |
| Introduction : | 166 |
| I. L'infrastructure d'accueil : Le Contenant | 167 |
| I-1- Types d'infrastructure | 167 |
| I-1-1- Gare multimodale (type A) | 167 |
| I-1-2-Station de bus type B à l'échelle régionale | 167 |
| I-1-3- Station de bus urbaine (type C) | 168 |
| 1-1-4- Station de bus (type D) | 168 |
| II. Le matériel roulant : Le Contenu | 170 |
| II-1- Évolution du parc transport en commun | 171 |
| II-2- L'âge du parc de transport collectif du Grand Constantine | 172 |
| III- Contenu et Contenant en 2012 et 2017 | 173 |
| III-1- La Station Zaâmouche (connue sous le nom de Bab Kantra) : | 176 |
| III-2- La Station KHEMISTI : | 177 |
| III-3- La Station BOUSSOUF | 179 |
| III-4- La Station KADOUR BOUMEDOUSS : | 179 |
| Conclusion du chapitre 7 :..... | 183 |
| <i>Chapitre 8</i> :..... | 185 |
| <i>Des Projets structurants pour un renouvellement urbain.</i> | 185 |
| Introduction | 185 |
| I. L'autoroute Est-Ouest : un méga projet de travaux publics..... | 187 |
| I-1- De l'échelle maghrébine à l'échelle du Grand Constantine | 188 |
| I-1-1- L'échelle Maghrébine | 188 |
| I-1-2- L'échelle du territoire national | 188 |
| I-1-3- à l'échelle du Grand Constantine | 188 |
| I-2- Structures d'accompagnement de l'autoroute, Échangeurs et Aires de repos au niveau de Constantine | 189 |
| I-2-1- Échangeurs | 189 |
| I.2.2.Aires de repos | 193 |
| I-3- Des retombées multiples | 193 |
| I-4- Mesurer les effets d'un tel projet | 193 |

| | |
|---|-----|
| II. La ligne du tramway constantinois et ses extensions futures : | 194 |
| II-1- La première ligne du tramway : Station Ben Abdelmalek - Zouaghi | 194 |
| II-1-1- L'exploitation du tramway durant l'année 2017 | 195 |
| II-1-2- Rétrospective sur le nombre d'utilisateurs en 2015,2016 et 2017 | 196 |
| II-2- Les lignes d'extension de la première ligne | 196 |
| II-2- 1- La première ligne d'extension : Zouaghi - ville nouvelle Ali Mendjeli | 196 |
| II-2-2- Les futures extensions envisagées du tramway de Constantine..... | 203 |
| III. Le Transrhmel (pont Salah Bey) : | 205 |
| III-1- Les origines des flux déviés | 206 |
| III-1-1- Flux venant de Sud de la ville par la RN 79 en provenance de de la ville nouvelle Ali Mendjeli..... | 206 |
| III.1.2. Les flux venant de Sud de la ville par la RN 05 en provenance d'Ain Se marra. | 208 |
| III.2. L'avenue de l'ALN, un axe décongestionné ? | 210 |
| IV. La future gare multimodale de Zouaghi : | 212 |
| Conclusion du chapitre 8 : | 213 |
| Les projets structurants à Constantine ont beaucoup affecté les transports, en particulier les transports collectifs par bus. Dans le chapitre suivant, nous allons essayer de mesurer la performance de ce type de transport, à travers des indicateurs de performance, mais aussi en analysant le mode de fonctionnement des différents opérateurs..... | 214 |
| Chapitre 9 : | 215 |
| Évaluation du service de transport collectif urbain du Grand Constantine à travers des indicateurs de performance | 215 |
| Introduction | 215 |
| I. Différentes dimensions de la performance : | 216 |
| I-1- Les indicateurs de performance d'un système , | 217 |
| I-1-1- Indicateurs d'efficacité socio-économiques | 218 |
| I-1-2- Indicateurs de qualité de services | 218 |
| I-2- Qu'est qu'un déplacement « accepté » par l'utilisateur ? | 218 |
| I-3- Qu'est qu'un service accepté par l'utilisateur ? | 219 |
| *Normalisation de la qualité de service : | 220 |
| II. Indicateurs de qualité de services pour les transports collectifs urbains constantinois . | 221 |
| II-1- Indicateurs désagrégés | 225 |
| II-1-1- Le temps de parcours | 225 |
| I-1-2- Les flux et les horaires de pointe..... | 232 |
| II-1-3- Vitesses moyennes des déplacements..... | 232 |
| II-2- Indicateurs agrégés | 233 |
| III. Mesures prises pour l'optimisation et la rentabilité du service : | 233 |
| III.1. Suivi continu des différents bus en circulation à travers des indicateurs : | 234 |

| | |
|---|-----|
| III-1-1- Taux de remplissage par lignes | 235 |
| III-1-2- Nombre de bus exploités par lignes et par trimestre | 236 |
| | 237 |
| III-1-3- Nombre de rotations par jour, par ligne et par trimestre (la fréquence) | 238 |
| III-1-4- Durée moyenne du trajet | 239 |
| <i>II-2- Nouvelles mesures pour réguler les temps de passage</i> | 241 |
| III-2-1- Analyse du temps de parcours | 241 |
| III-2-2- Règlementation du temps de parcours | 241 |
| IV. Transports collectifs urbains sous la coupe d'opérateurs privés | 243 |
| IV-1- <i>Dénombrement des lignes de transport collectif par stations, en 2012 et 2017</i> | 244 |
| IV.2. <i>Analyse des lignes de transport collectif urbain en 2012 et 2017</i> | 246 |
| IV.2.1. Nombre d'opérateurs privés par lignes en 2012 et 2017 | 248 |
| IV.2.2. La desserte des zones urbaines par les opérateurs privés | 248 |
| Conclusion du chapitre 9 | 251 |
| Conclusion de la troisième partie | 252 |
| Conclusion éné: | 254 |
| Annexes | 261 |
| Annexes de la partie 1 | 262 |
| Annexes de la partie 2 | 264 |
| <i>Annexes de la partie 3</i> | 273 |
| Tableaux croisés dynamiques, pour les stations de transports collectifs urbain du Grand Constantine | 299 |
| Bibliographie | 316 |
| Table des cartes : | 322 |
| Table des tableaux : | 323 |
| Table des figures | 324 |
| Table des photos | 324 |
| Table des graphes | 324 |
| Table des matières | 326 |

Résumé :

Les transports restent l'un des secteurs fondamentaux, dans la vie des sociétés modernes, où biens et personnes se déplacent continuellement.

Si la situation des transports collectifs en Algérie, est presque similaire à celle de plusieurs pays en développement. Elle reste cependant, un peu particulière du fait de la dérégulation qu'a connu ce secteur.

Les transports collectifs de l'Algérie indépendante, sont passés par plusieurs phases. Jusqu'en 1987, les services de transport urbain étaient quasi-exclusivement assurés par des opérateurs publics, relevant généralement des collectivités locales. En 1988, la libéralisation du secteur fut décidée. Cette ouverture a permis la prolifération d'opérateurs privés, accompagnée d'une hausse de l'offre. Pour réguler une telle situation qui commence au fil du temps à peser lourd sur le secteur, la promulgation du décret exécutif N° **04-386 du 28 novembre 2004**, a permis le retour de l'Etat au marché des transports collectifs urbains, et donc une cohabitation de deux opérateurs est née.

Pour mesurer le degré d'efficacité ou de performance du service assuré par les opérateurs privés et l'opérateur public, nous nous sommes intéressés aux indicateurs de qualité de service.

La mise en place d'indicateurs agrégés et désagrégés de la qualité de service, ont donc permis de mesurer la qualité de service rendu à la population par les différents opérateurs.

La dérégulation a donné la quantité alors que la bonne gouvernance a donné la qualité.

Mots clés :

Transports collectifs – Urbain - Dérégulation – Gouvernance – Indicateurs.

ملخص

يعتبر النقل أحد القطاعات الأساسية في حياة المجتمعات الحديثة، حيث تتحرك السلع والناس بشكل مستمر،

إذا كانت وضعية النقل العمومي للأشخاص في الجزائر مماثلة تقريبا لحالة العديد من الدول في طريق النمو، إلا أنها تبقى فريدة من حيث رفع الضوابط التي عرفها هذا القطاع.

لقد مرت وسائل النقل العمومي للأشخاص للجزائر المستقلة، بعدة مراحل. الى غاية عام 1987، كانت خدمات النقل الحضري تقدم بشكل حصري تقريبا من قبل مشغلي القطاع العام، عادة تحت إشراف السلطات المحلية. وفي عام 1988، تقرر تحرير القطاع. وقد سمح هذا الافتتاح بانتشار مشغلي القطاع الخاص، مصحوبين بزيادة في العرض.

ومن أجل تنظيم مثل هذه الحالة التي بدأت تؤثر تأثيرا كبيرا على القطاع بمرور الوقت، مكن صدور المرسوم التنفيذي رقم 04-386 المؤرخ 28 تشرين الثاني / نوفمبر 2004 بعودة الدولة إلى سوق النقل العام الحضري، مما أنشأ معايشة بين المشغلين الاتنين.

لقياس درجة كفاءة أو أداء الخدمة المقدمة من قبل المشغلين الخواص والمشغل العام، لهذا الغرض إستعملنا مؤشرات جودة الخدمة؛

إستعمال مؤشرات إجمالية و اخرى ومصنفة لجودة الخدمة، مكننا من قياس نوعية الخدمات المقدمة إلى السكان من قبل مختلف المشغلين.

أعطت عملية إلغاء الضوابط الكمية في حين أعطت حسن الإدارة النوعية.

الكلمات المفتاحية: النقل الجماعي -إلغاء الضوابط -حسن الإدارة – المؤشرات

Abstract :

Transport remains one of the fundamental sectors, in the life of the modern societies, where property and persons move persistently.

If the situation of the collective transport in Algeria, is almost similar to that of several developing countries. She stays however, a bit particular due to deregulation that this sector knew.

The collective transport of independent Algeria, passed by several stages. Until 1987, the services of urban transport were almost exclusively assured by public operators, raising local authorities generally. In 1988, one decided on the liberalisation on the sector. This opening allowed the proliferation of private operators, accompanied with an increase in offer. To regulate such situation which begins in the course of time to influence heavy the sector, the promulgation of the executive decree N ° 04-386 of November 28th, 2004, allowed the return of the State the market of the urban collective transport, and therefore a co-habitation of two operators was born.

To measure the degree of effectiveness or of performance of the service assured by the private operators and the public operator, for Service quality indicators

The installation of indicators aggregated and disintegrated by service quality, allowed to measure therefore the quality of rendered service to the population by the different operators.

Deregulation gave quantity while the good governance gave quality

Key words: collective transport – Deregulation - Governance – indicators.