

## EVALUATION D'UN SERVICE DE TRANSPORT COLLECTIF URBAIN PAR BUS A TRAVERS LE TEMPS DE PARCOURS COMME INDICATEUR DE PERFORMANCE : CAS DU GRAND CONSTANTINE.

Ghenouchi Rana, DEBACHE Samira

Faculté d'Architecture et d'Urbanisme, Université Salah Boubnider Constantine 3. Algérie.

Reçu le 17/04/2017 – Accepté le 07/03/2018

### Résumé

Après le monopole de l'Etat algérien sur le secteur des transports collectifs depuis 1962, ce secteur a connu la libéralisation de son marché en 1988 et le monopole est donc passé aux opérateurs privés. Pour réguler une telle situation, 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.

Le présent article propose de mesurer de degré d'efficacité ou de performance du service assuré par les opérateurs privés et l'opérateur public. En se référant au Projet APEROL<sup>1</sup>, que nous avons tenté d'appliquer au contexte algérien, trois types d'indicateurs se présentent à nous :

- Indicateurs d'efficacité socio-économiques, Indicateurs de qualité de services et Indicateurs d'efficience.

Dans ce travail sur le cas de Constantine, nous avons choisi le temps de parcours entre une origine et une destination comme indicateur de mesure de la qualité de service. Les résultats de l'enquête, nous ont permis d'établir trois conditions de mesure de l'efficacité du service en termes de temps de parcours. Ces trois conditions à savoir :

- La circulation, l'exploitation des lignes et les conditions météorologiques,

Nous ont permis de constater que le temps de parcours total diffère pour les deux opérateurs et ce pendant les jours ouvrés comme ceux de week-end. Si nous soulignons de prime abord, certains dysfonctionnements le retour de l'Etat, après une si longue absence est en soi une grande avancée dans le secteur des transports collectifs.

**Mots clés :** Transports collectifs - service- indicateurs - performance – temps de parcours.

### Abstract

After a period of Algerian State's monopoly on the transit transport sector since 1962, the liberalisation of this sector in 1988 gave the monopoly to private operators. To regulate this situation, the issuance of the executive decree n° 04-386 of the 28th November 2004 allowed the return of the State in the urban transit transport market, therefore a two-operators cohabitation had emerged.

This paper suggests measuring the efficiency degree or the service performance provided by the private operators and the public one. According to the APEROL Project<sup>2</sup>, three different types of indicators can be used:

- Socio-economic efficiency indicators, Service quality indicators and Effectiveness indicators.

In this study about the case of Constantine, we choose the **travel time** from one origin to a destination as a service quality indicator. Using the survey findings, we were able to determine three measurements conditions for the service efficiency in term of travel time. These three conditions, which are:

- Traffic, the operating condition and the weather conditions,

Enabled us to observe that the travel time vary for both operators, depending on a travel made by working day or week-end day. Even if we pointed out, from the onset, some malfunctions, the return of the State after a so lengthy absence is, in itself, a great step forward for the transit transport sector.

**Keywords:** urban transit transport – service – indicators – performance - travel time.

### المخلص.

بعد احتكار الدولة الجزائرية لقطاع النقل العمومي منذ عام 1962، عرف هذا القطاع سنة 1988 تحرير السوق، وبالتالي فإن الاحتكار انتقل إلى المشغلين الخاصين. لتنظيم مثل هذا الوضع قامت الدولة بإصدار المرسوم التنفيذي رقم 04-386 الصادر في 28 نوفمبر 2004، الذي مكّنها من العودة إلى سوق النقل الجماعي الحضري. وبالتالي شهد هذا القطاع تعايشاً بين المشغلين.

هذا المقال يقترح قياس درجة الكفاءة أو أداء الخدمة المقدمة من طرف المشغلين من القطاع العام والخاص. اعتماداً على مشروع "ابيرول"<sup>3</sup> الذي حاولنا تطبيقه على الوضع الجزائري، ثلاث مؤشرات:

- مؤشرات الكفاءة الاجتماعية والاقتصادية؛ مؤشرات جودة الخدمة ومؤشرات الكفاءة. في هذا العمل على قسنطينة، اخترنا وقت التنقل بين نقطة الانطلاق ونقطة الوصول كمؤشر على جودة الخدمة، وقد أتاحت نتائج الدراسة وضع ثلاث شروط لقياس كفاءة الخدمة من حيث وقت التنقل أو السفر. هذه الشروط هي:

- حركة المرور؛ استغلال الخطوط والأحوال الجوية. وجدنا أن إجمالي وقت السفر يختلف بين المشغلين الخاصين والقطاع العام خلال أيام العمل وعطلات نهاية الأسبوع. إذا كان هذا المقال يبرز بعض الاختلافات فإن عودة القطاع العام بعد غياب طويل، بشكل تقدماً كبيراً في قطاع النقل العمومي.

**الكلمات المفتاحية :** النقل العمومي، الخدمة، مؤشرات، كفاءة، وقت السفر.

<sup>1</sup> Un travail mené par le Laboratoire d'Économie des Transports : Mesure de la performance des lignes de transport public urbain. Mai 2012 porté par le Ministère de l'Écologie française

<sup>2</sup> A study conducted by the LET (Transport Economics Laboratory): Measurement of performance in urban public transport lines, in May 2012, supported by the French Ministry of Ecology.

<sup>3</sup> عمل قام به مخبر إقتصاد النقل: قياس كفاءة خطوط النقل العمومي الحضري، ماي 2012 تحت وصاية وزارة البيئة الفرنسية.

## 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 et surtout plusieurs opérateurs comme c'est le cas pour les transports collectifs en Algérie, font que ce secteur soit un peu particulier. 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.

Ce travail, fait référence à une autre recherche en cours, dans le cadre d'une thèse de doctorat intitulée : « Les transports collectifs urbains à Constantine entre dérégulation et bonne gouvernance »

### *Pourquoi améliorer la performance d'un réseau ?*

Les transports collectifs urbains en Algérie ont connus et subis plusieurs changements. Deux grandes étapes les avaient structurés comme illustré dans le point suivant. Sur le plan politique comme social le secteur des transports collectifs a connu de multiples stratégies.

### **1- Les différentes stratégies menées dans les secteurs des transports collectifs urbains :**

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

- De 1962-1988 ou l'Etat trônait sur le secteur des transports collectifs avec deux principaux acteurs. société nationale des transports des voyageurs (SNTV) et l'Office National du Transport (ONT)
- 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'Etat institué sur les transports terrestres.
- De 1988 à 2001 : dans le sillage de la politique de l'économie de marché menée par l'Etat, le secteur des transports routier s'est ouvert aux privés, suite à la promulgation de la Loi 88-17 du 10 mai 1988 portant orientation et organisation des transports terrestres
- De 2004 à ce jour : avec la dérégulation du marché des transports, et l'irrégularité qui la caractérise, une fois qu'il a été ouvert aux privé, notamment dans les grandes villes, lieux de concentration de forte demande, en 2004 et après maturation de la loi n° 01-13 du 7 août 2001 l'Etat revient dans le secteur des transports, avec le **décret exécutif n°04-386 du 28 novembre 2004**, dans plusieurs régions du pays sous le nom de :

-Alger : Etablissement public de Transport urbain et Suburbain d'Alger (ETUSA).

-Constantine : Etablissement public de Transport urbain de Constantine (ETC)

-Oran : Etablissement public de Transport urbain d'Oran (ETO)

- Sétif : Etablissement public de Transport urbain de Sétif (ETUS)

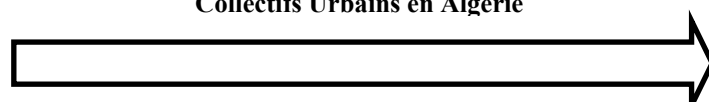
-Annaba : Etablissement public de Transport urbain d'Annaba (ETA).

-Skikda : Etablissement public de Transport urbain de Skikda (ETS).

Ce décret a permis le retour de l'état sur le terrain entant qu'opérateur.

Pour résumer le cycle de vie des transports collectifs urbains en Algérie, le schéma suivant présente les trois grandes mutations qu'ont connues les transports collectifs.

### Les grandes phases de la vie des Transports Collectifs Urbains en Algérie



Monopole de l'Etat Loi 130-67 du 22-07-1967	Libéralisation des transports « Monopole des transporteurs privés » Loi 88-17 du 10 Mai 1988	Retour de l'Etat Loi 01-13 du 7 août 2001
------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------

En vue de l'amélioration de l'organisation des transports urbains, l'Etat a revu sa politique dans ce secteur, il y a eu promulgation d'une nouvelle loi 01-13 du 07 août 2001 portant sur l'orientation des transports terrestres venant amender la loi 88-17 du 10 Mai 1988.

A travers cette loi portant sur l'organisation des transports terrestres, les pouvoirs publics définissent les principes et les règles générales de l'activité des transports terrestres des personnes et des marchandises. Elle contient des dispositions relatives aux modes de transport, à l'organisation des transports, aux infrastructures et équipements et aux infractions et sanctions.

Dans ses principes, cette loi a engendré plusieurs nouveautés et changements sur les pratiques des citoyens et celles des opérateurs privés.

## Problématique :

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 dérégulation<sup>4</sup> du système algérien en 1988, et qui s'est traduite par une réduction des interventions de l'Etat dans l'économie, la privatisation d'entreprises publiques et l'abandon ou l'assouplissement de réglementations, a laissée place à des opérateurs privés de statut commun, qui ont pris le marché avec leur faibles moyens, et qui, 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 Farès Boubakour professeur à l'université de Batna : « 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 »<sup>5</sup>

Après cette dérégulation l'Etat a décidé en 2004 de revenir sur le marché pour apporter du soutien à ces opérateurs privés et offrir un nouveau service et surtout des nouveaux modes à savoir : le téléphérique, le tramway et les nouveaux bus urbains sous la coupe de l'Entreprise de Transport nationale), récemment créée. Ce choix de l'Etat 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 Etat », après le passage du socialisme vers le libéralisme sauvage et sans garde-fou, qui a caractérisé toute l'économie nationale des années 90.

De l'ouverture de l'Etat sur le marché des transports, est née une certaine cohabitation entre opérateurs privés et l'entreprise publique. A cause de cette cohabitation,

<sup>4</sup> 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.

<sup>5</sup> Extrait de "Les transports urbains en Algérie face aux défis du développement durable : sur les problèmes rencontrés et les solutions proposées.p3

certains transporteurs privés se permettent de prendre une certaine liberté en termes de *choix des lignes, du temps de parcours, de temps d'arrêt aux points d'arrêt et du nombre de rotations effectuées par jour.*

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 l'argent, les informations, les idées...etc. Que les transports s'arrêtent (pour cause d'intempérie ou de grève), c'est toute la vie économique qui est mise en veille !

Dès lors, 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 qui a vu le jour en 2005.

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

**Donc**, Que vie 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 peut rencontrer les usagers des transports collectifs urbains surtout en terme 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 répondre à ces questionnements, nous avons adopté une approche qui tiendra compte des lignes de transports collectifs urbains à l'échelle du Grand Constantine, sur ses lignes choisies, opèrent aussi bien les transporteurs privés qu'Etablissement public de Transport urbain de Constantine.

Le présent travail a donc pour objet, de mesurer la performance et la qualité du service assuré par les deux opérateurs à Constantine et 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. Le temps de parcours, un indicateur de qualité désagrégé fera l'objet d'un travail de terrain. A rappeler que, cette présente recherche s'inscrit dans un autre travail de recherche en cours dans le cadre d'une thèse de doctorat intitulée : Les transports collectifs urbains à

Constantine entre dérégulation et bonne gouvernance » où d'autres indicateurs ont été testés.

Dans cet article, notre approche s'intéressera essentiellement, aux temps de parcours sur des lignes regroupant les deux opérateurs, entre une origine et une destination. Ce temps sera mesuré en jours ouvrés et jours de week-end.

Après avoir analysé les résultats du travail de terrain mené en termes de temps de parcours, (temps sur voie et temps à l'arrêt) nous essayerons de voir si les deux opérateurs parcourent un même trajet aux mêmes horaires dans des temps plus ou moins égaux. Et de déterminer la nature de la relation entre les deux opérateurs privés et public.

## Le Grand Constantine et son réseau de transport collectif urbain :

### I.1. Présentation du Grand Constantine en tant que champ d'action :

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, d'où Constantine est à la fois métropole et grand carrefour. La wilaya de Constantine se compose de 12 communes (voir la carte ci-dessous), avec une population globale de 789308 habitants en 2008 et estimée à 877367 habitants en 2015.<sup>6</sup>

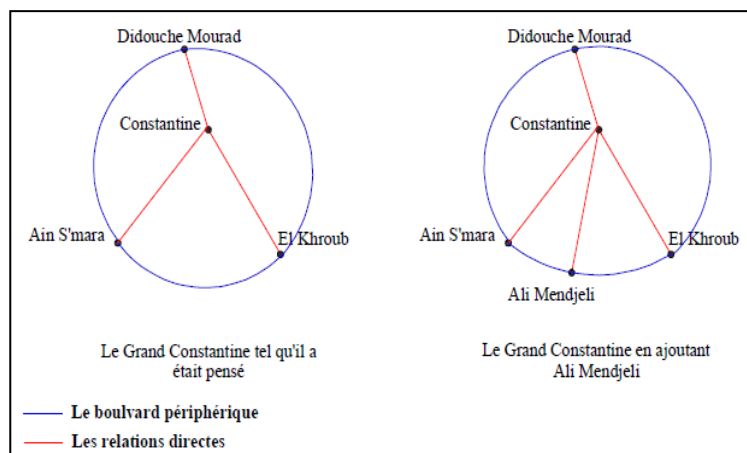


Figure 1 : L'idée du Grand Constantine, et son boulevard périphérique.

Le Grand Constantine quant à lui, est un concept paru dans les années 1980. 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'mar, Didouche Mourad et Hama

Bouziane. Lié 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 ci-dessus).

L'idée du **périmètre** du Grand Constantine a finalement été approuvée par les autorités représentées par le Wali sur recommandation du Directeur des transports de la wilaya de Constantine, par le biais de **l'arrêté N° 012/1695 du 07 Novembre 2012** portant sur la délimitation du périmètre des 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** » en adéquation donc avec la délimitation du périmètre du PDAU intercommunal du groupement de Constantine.

### I.2. Caractéristiques du réseau de transport collectif urbain Constantinois :

A Constantine, les transports collectifs urbains jouent un rôle très important dans les déplacements de la population. On estime que 57.84% des déplacements motorisés de la population se font à travers les transports collectifs.

Malgré cette forte demande, le parc des transports en commun a un peu diminué ces dernières années. Deux principaux facteurs sont à l'origine de cette diminution mais aussi du nombre de places offertes :

-L'introduction massive des minibus et minicars (avec moins de places que les autocars).

Le parc des transports en commun, compte 393 véhicules d'après les statistiques de 2015 (tout type confondu : 35, 50 et 100 places). L'entreprise publique de Transport de Constantine détient à peine 14% du parc roulant avec 50 bus d'une capacité de 100 places chacun.

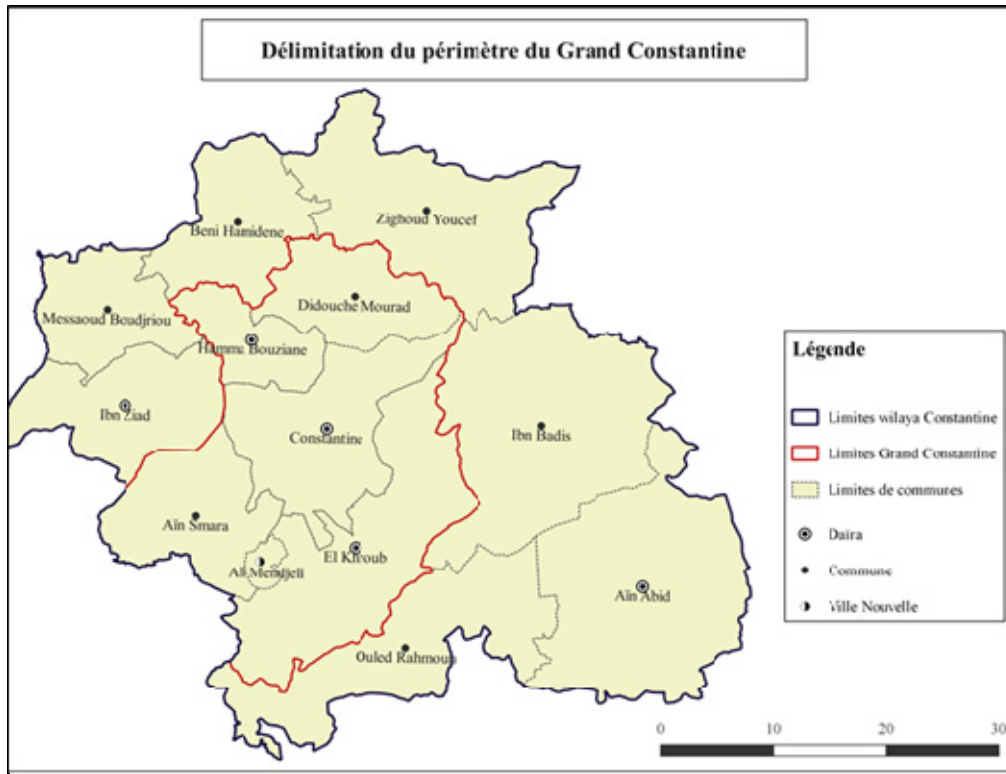
-La suppression ou le transfert de quelques stations vers d'autres destinations, pour des raisons organisationnelles et surtout en rapport avec le projet tramway, a entraîné l'abandon d'un certain nombre de lignes.

Actuellement, le réseau de transport collectif s'articule autour de 06 stations urbaines qui sont :

-Station Khmisti -Station Kitouni Abd-el-Malek -Station Bab El Kantra -Station Kadour Boumedous -Station Boussouf et station Djebel Ouahche.<sup>7</sup>

<sup>6</sup> Source : Office National des statistiques.

<sup>7</sup> D'après la Direction du transport de Constantine, Novembre 2017



Carte N° 1 : Délimitation du périmètre du Grand Constantine.

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'Etablissement 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 - annexe)

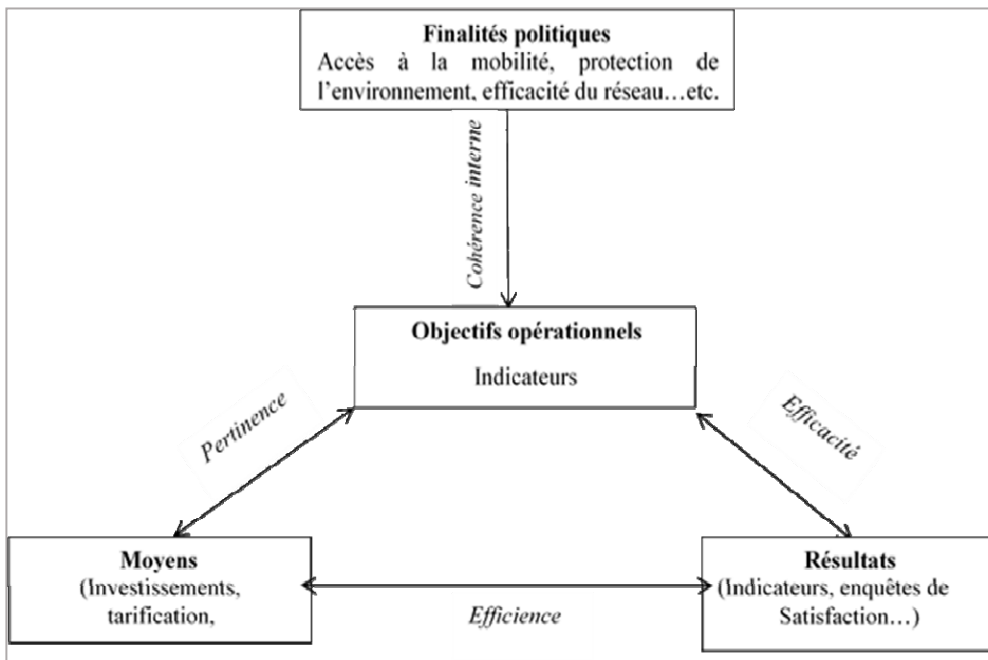
En réalité, en 2017 le parc de l'Etablissement public de Transport urbain de Constantine mises en service en jours ouvrables varie de 18 durant le 3<sup>ème</sup> trimestre à 26 bus pour le 1<sup>er</sup> trimestre, assurant ainsi le trafic sur 07 lignes. Quant aux opérateurs privés ils assurent le transport de voyageurs sur 43 lignes.

## II. 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 du rapport qualité / prix. La performance de quelque chose (système, action ...etc.) est souvent la face vue aussi bien de l'efficacité, que de l'efficience.

1. Les différentes faces de la performance <sup>8</sup>:

employés en rapportant avec 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 de laquelle la politique des transports et des décisions d'investissement sont prises. 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.

Figure N° 2 : Les différentes facettes de la performance :

**Qu'est qu'un déplacement « accepté » par l'utilisateur ?**

2. 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.

D'une manière générale les recherches menées par l'Etat Français ont classé les indicateurs de performances comme suit :

- « 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) ;
- 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).
- Indicateurs d'efficience (point de vue du contribuable) qui portent sur l'optimisation des moyens

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 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. 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, donc en utilisant un indicateur de qualité de service, et donc en suivant 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 est basée seulement sur le temps que peut durer un trajet en incluant le temps aux arrêts.

<sup>8</sup> L.Ippoliti : Méthode d'évaluation de la performance du réseau de transport en commun de l'agglomération grenobloise – 16ème journée doctorale de l'AFITL 28 juin 2011.

<sup>9</sup> Laboratoire d'économie des transports : Projet APEROL : Mesure de la performance des lignes de transport public urbain. Mai 2012



Notre travail consiste 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.

Notre sélection s'est donc basée sur les lignes réunissant les deux opérateurs. Par ce parti pris, nous n'avons pas beaucoup de choix en termes de lignes et d'espace couvert.

Nous sommes partis de l'idée que l'Entreprise de Transport 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'Entreprise de Transport de Constantine a décidé de désertir certaines lignes (telle que Ville Nouvelle Ali Mendjeli – Djebel Ouahche) pour raison de saturation de ces dernières, en contrepartie il décide de créer de nouvelles lignes (telles que Zouaghi – Université Constantine) ou encore récupérer d'anciennes lignes (comme Ciloc – Zaouache). Cette optique a permis une meilleure couverture de l'espace urbain constantinois. Et pourtant l'enquête menée a révélé bien d'autres réalités.

Pour ce travail 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 et la carte ci-dessous (carte N°3 en annexe). Cette analyse des différentes lignes s'est faite en jours ouvrés et en jours de week-end.

**Tableau N° 1 :** Descriptif des lignes analysées de Transport Collectif Urbain par bus :

code	Lignes	Longueur (m)	Nombre d'arrêts		Type de ligne
Ligne « A » (ETC+ OP)	Ville Nouvelle – Khemisti	16347	31		Radiale
Ligne « B » (ETC+ OP)	Bab Kantra – Massinissa	12262	20		Radiale
Ligne « C1 » (OP)	Khemisti - Djebel Ouahche	10144	21		Radiale
Ligne « C 2 » (ETC)	Centre-ville – Aéroport	10953	Aller 12	Retour 16	Radiale

**OP :** Opérateurs Privés.

**ETC :** Etablissement public de Transport urbain de Constantine.

H.BAPTISTE, a classé les indicateurs de qualité de service en deux catégories, indicateurs agrégés et d'autres désagrégés.

## 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 qualitatif reste un peu marginalisé. Nous avons donc mesuré la qualité du trajet par le temps de parcours.

### 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 automobiles et des délais d'attente des moyens de transports.

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 suivante résume et explique bien les temps de parcours sur les différentes lignes des cas d'étude en jours ouvrés et en jours de week-end et surtout en heures de pointe.

Dans ce travail nous avons essayé de choisir, dans notre échantillon<sup>10</sup>, des cas typiques pour expliquer des stratégies adoptées par les différents exploitants du réseau.

<sup>10</sup> L'échantillon en question a été élaboré dans un autre travail de recherche précédemment cité. *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 cas d'étude depuis les points d'origine pour atteindre les points d'arrivées, et en sens inverse, en chronométrant le temps d'arrêt des 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.*

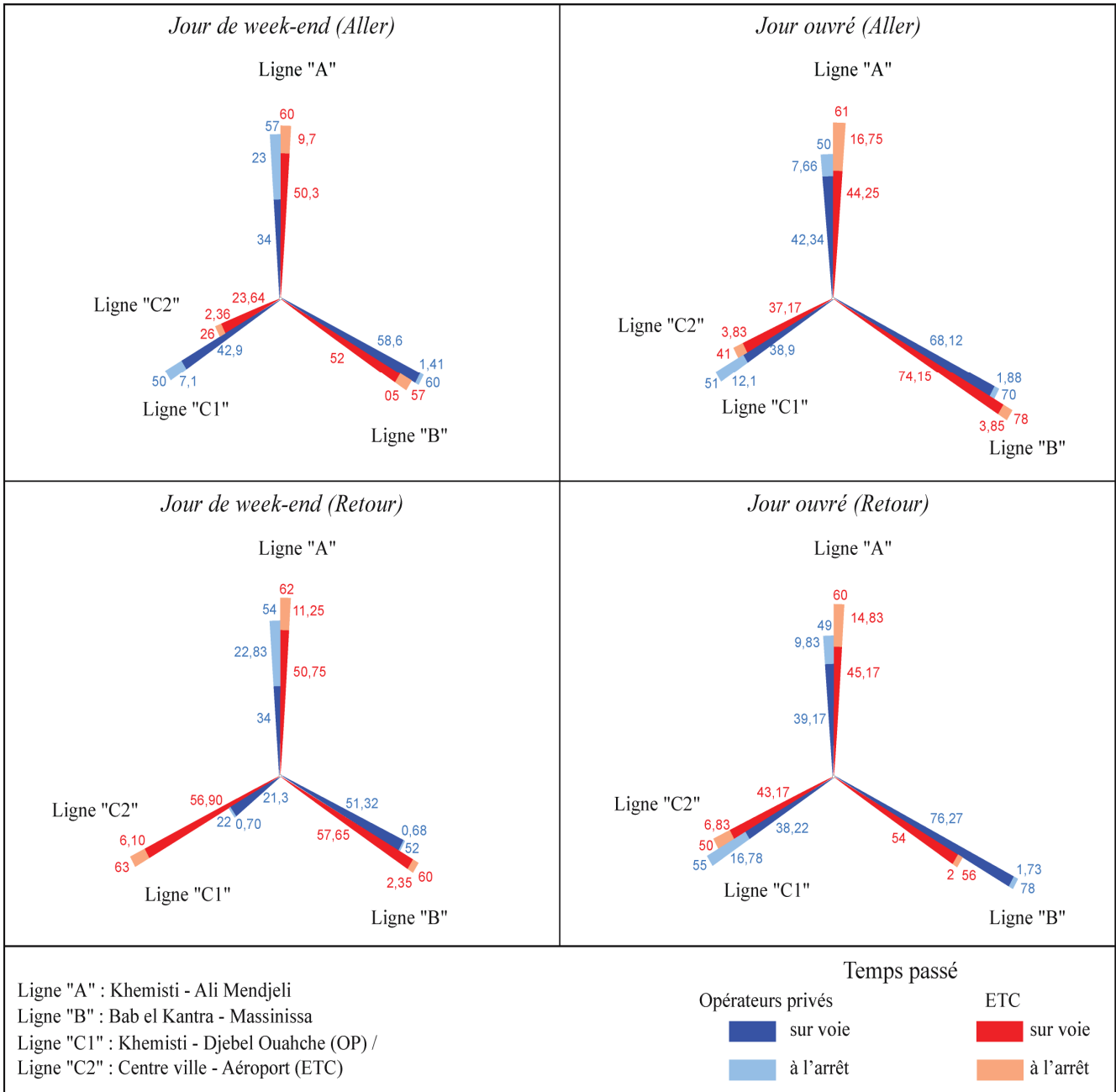


Figure N° 2 : Temps de parcours sur les lignes de transport collectif, enquêtées (mn)

D'après la figure ci-dessus illustrée et qui représente le temps de parcours sur les différentes lignes des cas d'étude, en jours ouvrés et jours de week-end nous avons remarqué trois sortes de cas de figures liés aux :

- **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 ».

- **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 coté un tracé plus long au retour (la ligne dessert les 1100 logements au retour non pas à l'aller)

- **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'Entreprise 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-end. C'est le cas sur la ligne « A ».

## 1.2 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 jour de week-end ou jour ouvré, et entre 10 secondes et 8 minutes pour l'opérateur privé en jour de week-end et entre 10 secondes et 3 minutes en jour ouvré.

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 capacité, le conducteur peut s'attarder des minutes pour avoir le plus de voyageurs. Et inversement, si le bus est plein et pressé il peut ne pas s'arrêter à plusieurs points d'arrêts.

Les graphes (1, 2, 3, 4, 5 et 6 en annexe) 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.

## 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'usager, car pouvant s'éloigner sensiblement de la performance réelle du moyen utilisé.

- **Fréquence :** Elle se traduit par le nombre des allers ou celui des retours, ou d'une autre façon la moyenne des allers-retours 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 nombre d'allers retours 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.

## CONCLUSION :

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.

Notre travail s'est porté sur un des types d'indicateurs agrégés, à savoir les indicateurs de qualité de service à travers l'analyse des temps de parcours entre une origine et une destination et pour les deux opérateurs. Il nous paraît à travers ce travail, que la distance est aussi un facteur très important à prendre en considération pour une meilleure évaluation d'un service de transport collectif.

Les transports collectifs à Constantine, 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.

Les indicateurs agrégés précédemment illustrés à savoir la durée moyenne d'un trajet et la fréquence, quant à eux sont plutôt des indicateurs de performance d'un service de transport pour une approche quantitative de l'offre de service. Une forte fréquence et des indicateurs plus qualitatifs donnent souvent une bonne qualité de service. Ils restent cependant de potentielles futures pistes de recherches à développer dans le domaine.

#### REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES :

- **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.
- **F.BOUBAKOUR :** Les transports urbains en Algérie : quelques effets de la dérégulation. Université El Hadj Lakhdar. Batna, Faculté des sciences économiques CODATU XIII. Ho Chi Minh City (Saïgon) Vietnam. novembre 2008.
- **H.BAPTISTE ;** Evaluer la qualité d'un service de transport collectif interurbain l'exemple du réseau

ferroviaire régional. 6èmes Rencontres de Théo Quant. Février 2003.

- **L.Ippoliti :** Méthode d'évaluation de la performance du réseau de transport en commun de l'agglomération grenobloise, 16ème journée doctorale de l'AFITL 28 juin 2011.
- **Laboratoire d'économie des transports :** Projet APEROL : Mesure de la performance des lignes de transport public urbain. Mai 2012.
- **M. KARLAFTIS & Konstantinos KEPAPTSOGLOU :** Mesure des performances dans le secteur routier : État des lieux transnational. Université technique nationale d'Athènes Athènes, Grèce, Octobre 2012.
- **P. Voyer :** Tableaux de Bord de Gestion et Indicateurs de Performance. Ed Presses de l'université du Québec. 2009.
- **V.CLLIVILE :** Approche systémique et méthode multicritère pour la définition d'un système d'indicateurs de performance, Thèse d'état, Université de Savoie. Septembre 2004.

## ANNEXE

**Carte N° 2: Réseau de transport urbain de l'agglomération de Constantine en 2015**

**Carte N°3 : Lignes enquêtées, de transport collectif urbain du Grand Constantine.**

**Graphe N° 1: Le temps aux arrêts sur la ligne Ali Mendjeli- Khemisti dans le sens de l'aller**

**Graphe N° 2: Le temps aux arrêts sur la ligne Ali Mendjeli- Khemisti dans le sens du retour**

**Graphe N° 3 : Le temps aux arrêts sur la ligne Bab Kantra- Massinissa dans le sens de l'Aller**

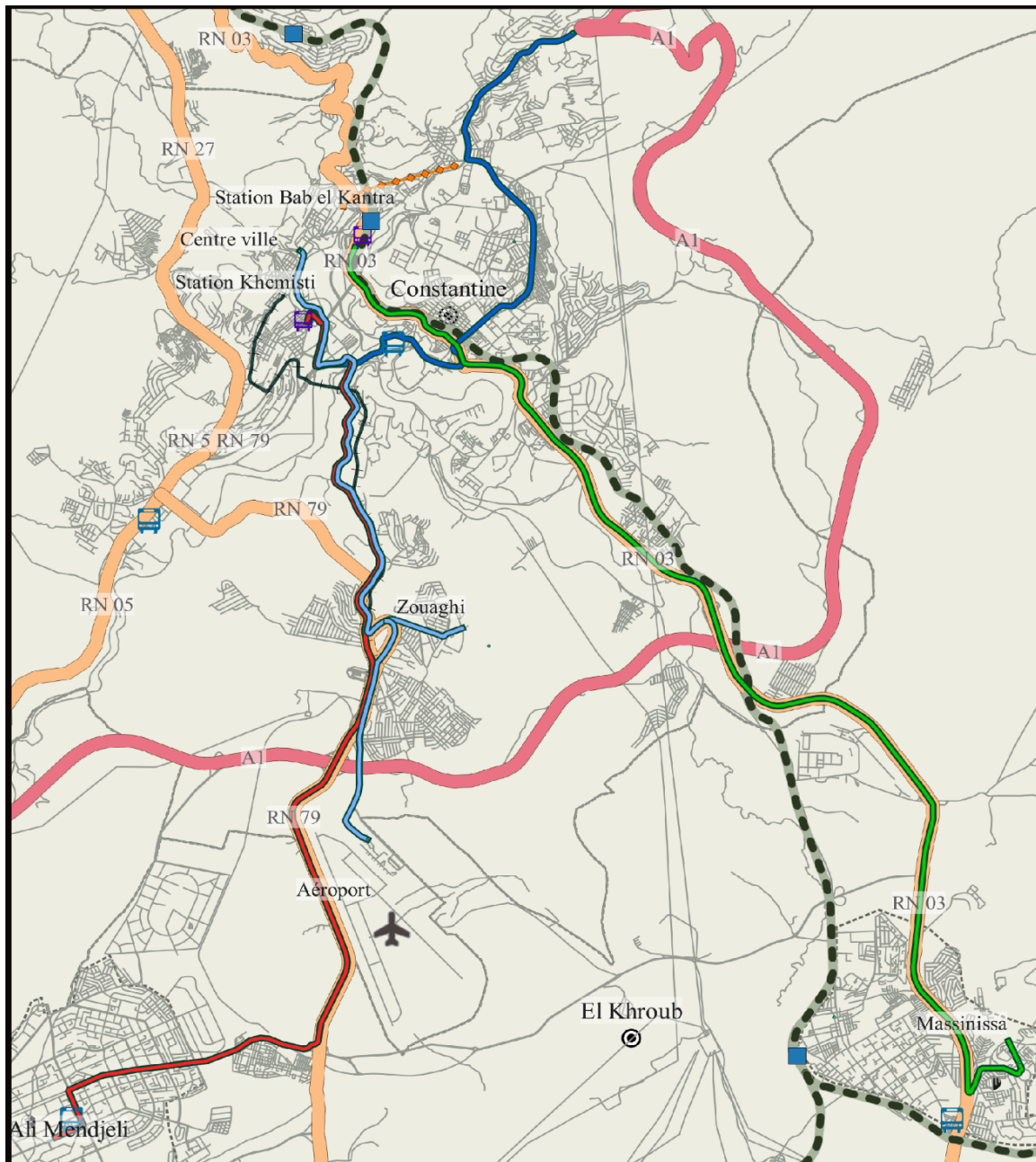
**Graphe N° 4: Le temps aux arrêts sur la ligne Bab Kantra- Massinissa dans le sens de l'Aller**

**Graphe N° 5: Le temps aux arrêts sur la ligne Khemisti – Djebel Ouahche, en Aller-retour.**

**Graphe N° 6: Le temps aux arrêts sur la ligne centre-ville – Aéroport, en Aller-Retour**







# Lignes de transport collectif urbain - Cas d'étude

## Légende

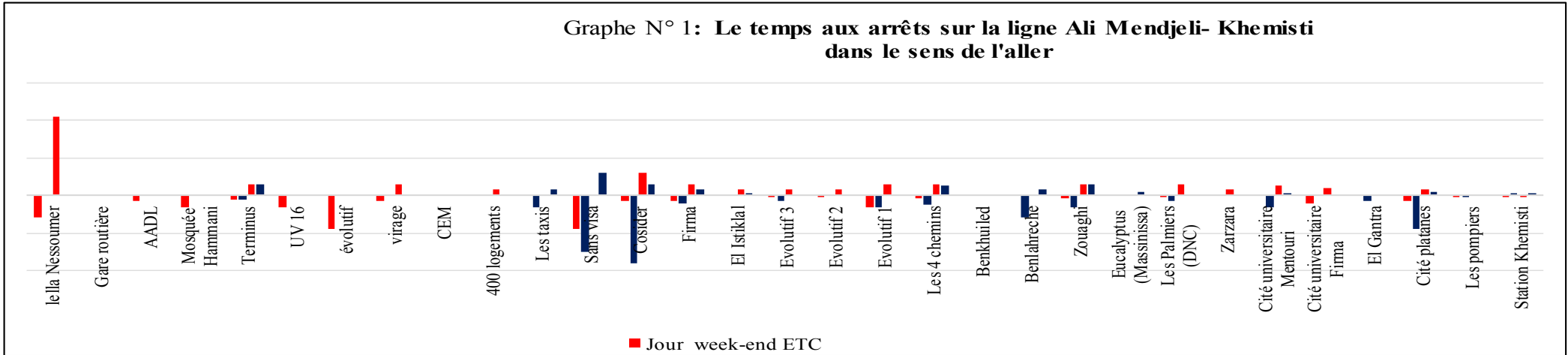
- Autoroute Est-Ouest**
- Autoroute
  - RN
- Station et gares**
- Gare ferroviaire
  - Gare routière
  - Terminus de ligne bus
  - Aéroport
- Réseau transport collectif**
- Téléphérique
  - Train
  - Tramway
  - Bus ligne A
  - Bus ligne B
  - Bus ligne C1
  - Bus ligne C2



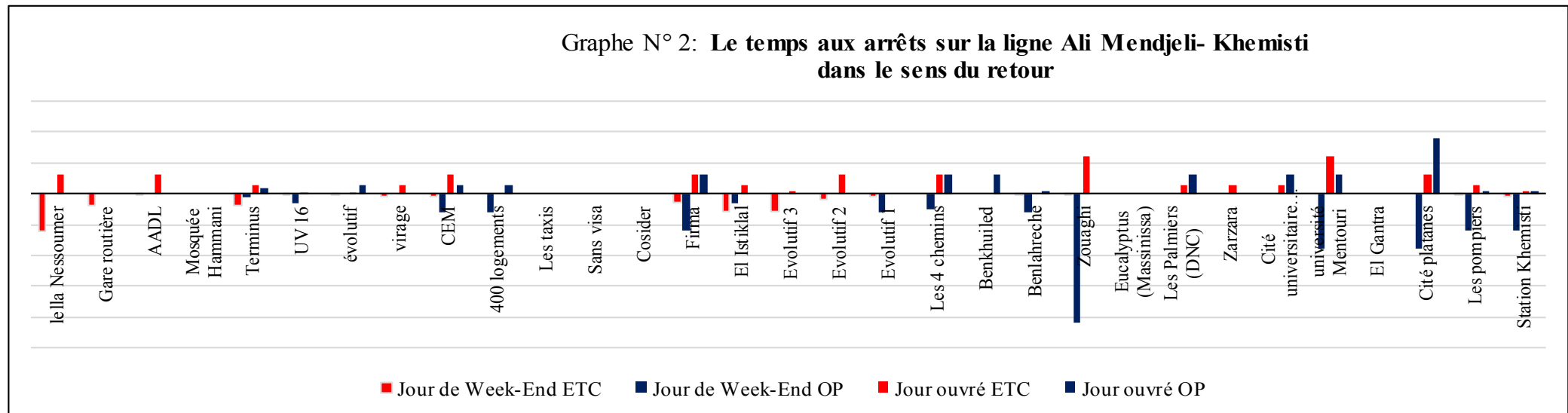
Carte N°3 : Lignes enquêtées, de transport collectif urbain du Grand Constantine. Source : Auteur

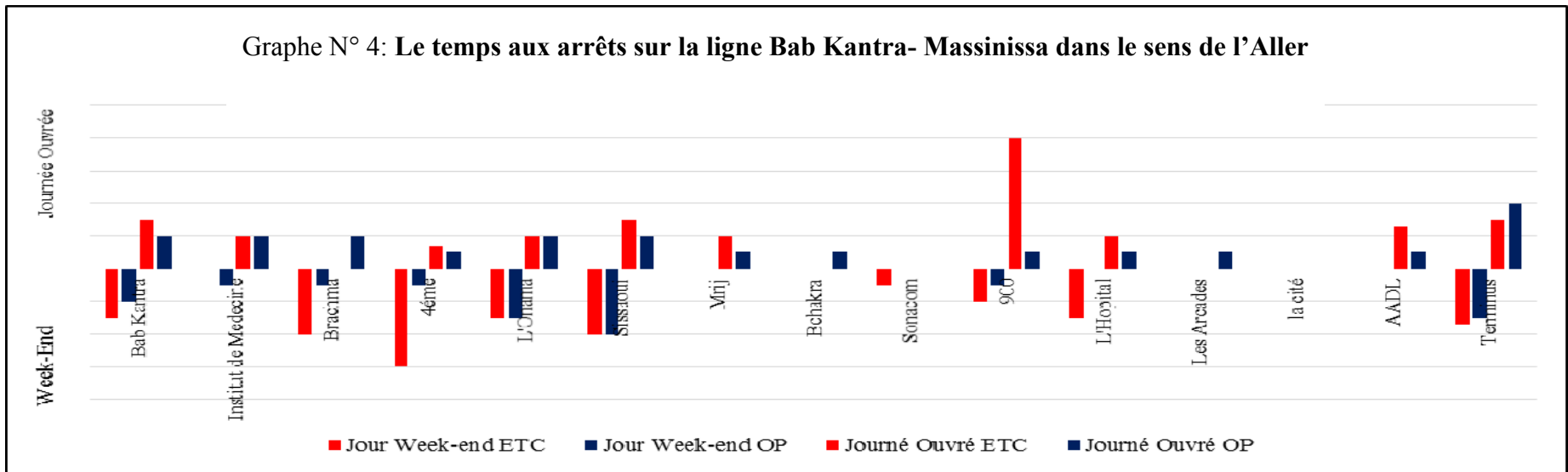
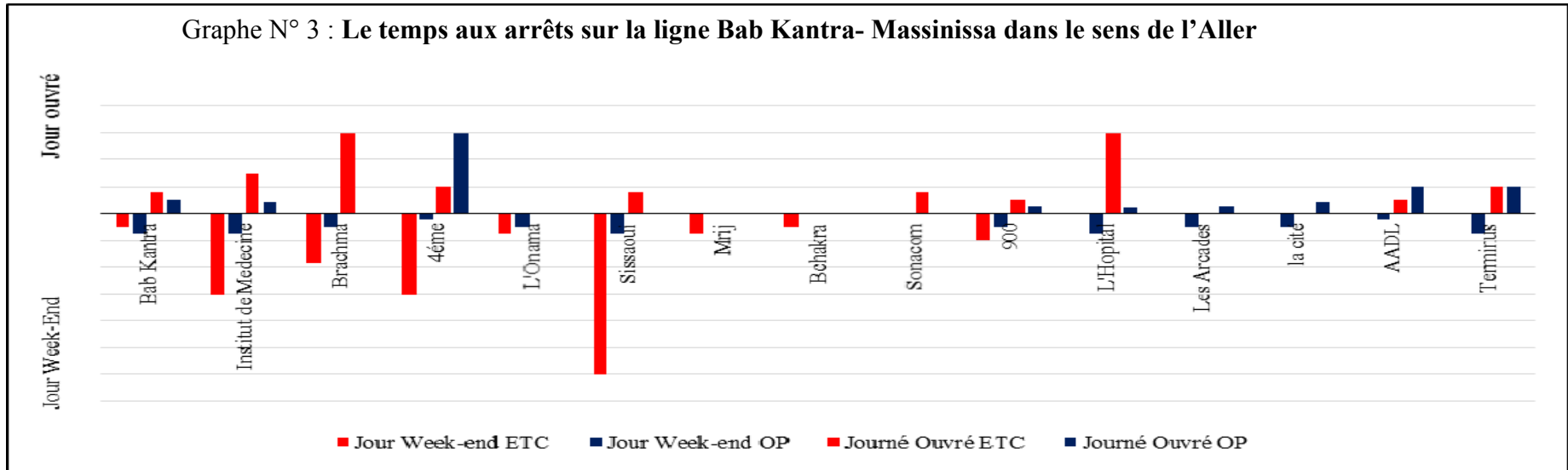
EVALUATION D'UN SERVICE DE TRANSPORT COLLECTIF URBAIN PAR BUS A TRAVERS LE TEMPS DE PARCOURS COMME INDICATEUR DE PERFORMANCE : CAS DU GRAND CONSTANTINE.

Graphe N° 1: Le temps aux arrêts sur la ligne Ali Mendjeli- Khemisti dans le sens de l'aller



Graphe N° 2: Le temps aux arrêts sur la ligne Ali Mendjeli- Khemisti dans le sens du retour





EVALUATION D'UN SERVICE DE TRANSPORT COLLECTIF URBAIN PAR BUS A TRAVERS LE TEMPS DE PARCOURS COMME INDICATEUR DE PERFORMANCE : CAS DU GRAND CONSTANTINE.

