

Mobilité urbaine et organisation du système de transport en commun à Tizi Ouzou, Quel diagnostic et quelles perspectives ?

Urban mobility and organization of public transport in Tizi Ouzou, What diagnostic and what prospects?

Date de réception : 17/07/2019 ; Date d'acceptation : 04/04/2020

Résumé

Cet article est basé sur l'idée de « mieux connaître, pour mieux planifier », en s'appuyant sur la notion d'interaction urbanisme-transport, à travers l'étude des pratiques de la mobilité, et la présentation de l'essentiel des résultats de l'enquête ménage déplacement (EMD) réalisée en 2016 dans la ville de (T.O). L'objectif est l'évaluation des caractéristiques de leurs déplacements, et l'analyser de la qualité de l'offre et la demande en matière de transport urbain, enfin les perspectives de ce secteur.

Mots clés : mobilité urbaine, dynamique migratoire, transport collectif, enquête ménage déplacement, ville de Tizi Ouzou.

LOUANI Kahina¹
KEBICHE Abdelhakim²

1 Université Salah
Boubnider Constantine
3, Algérie.

2 Université Sétif 1, Algérie

Abstract

This article is based on the idea of "better knowing, to better plan", based on the notion of urban-transport interaction, through the study of the practice of mobility, and the presentation of the results of the household travel survey, carry out in 2016 among household in the city of T.O, in order to evaluate the characteristics of their mobility. The objective is to evaluate the characteristics of their journeys, and to analyse the quality of supply and demand for urban transport, and finally the prospects for this sector.

Keywords: urban mobility, migration dynamics, public transport, city of Tizi Ouzou.

ملخص

يعتمد هذا المقال على فكرة "معرفة أكثر لخطة أفضل", استنادا على مفهوم التفاعل بين التحضر والتنقل، من خلال الدراسة الميدانية للحراك وعرض أهم نتائج الاستبيان المتعلق بحركة تنقل الأسر الساكنة بمدينة تيزي وزو المجرى عام 2016 لتقييم خصائص حركتهم وتوضيح أسباب ونتائج زيادة الحراك على المستوى المحلي والإقليمي وكذا نوعية العرض والطلب على وسائل النقل الحضري وأخيرا آفاق هذا القطاع.

الكلمات المفتاحية: الحراك الحضري، ديناميكيات الهجرة، النقل العام، مدينة تيزي وزو.

* Corresponding author, e-mail: kahina.louani@univ-constatine3.dz

Introduction :

En conséquence de la période coloniale, toutes les villes algériennes sont concernées par un phénomène d'extension et d'étalement, qui les conduit à franchir les limites des centres coloniaux et traditionnels vers la périurbanisation dans toutes les directions [1]. Du coup, l'apparition de nouvelles formes urbaines, placent les villes Algériennes face à deux réalités pénibles : un étalement anarchique et une répartition urbaine désordonnée, accompagné d'une forte densité, notamment dans les centres urbains qui se trouvent englués temporairement ou définitivement dans un déséquilibre spatial [2]. Quant aux conséquences, l'explosion de la mobilité urbaine et l'accentuation du phénomène de déplacement, ont conduit également vers un bouleversement de l'échelle géographique, suivant l'allongement des distances parcourues [3]. Par ailleurs, ce déséquilibre énorme et ces dysfonctionnements sont apparus comme des obstacles vis-à-vis du développement urbain, qui n'a toujours pas bénéficié d'un pilotage indispensable du point de vue économique [4]. Le cadre de vie agréablement souhaité par les habitants, est confronté à l'échec des pouvoirs publics dans les tentatives de planification [4], visant à la maîtrise de ses phénomènes interdépendants « que constituent l'urbanisation et la gestion du transport urbain, des réseaux de voiries, et de la circulation » [5].

La croissance du tissu urbain de la ville de T.O, au-delà de son rôle comme pôle de commandement régional et centre d'un important bassin d'emplois, a stimulé la concentration des flux migratoires pendulaires. En plus de la population résidente qui est de 154 458 habitants (DPSB¹, 2017), Elle accueille quotidiennement des milliers de migrations alternantes, qui représentent 50% du trafic journalier soient 29 000 voyageurs², auxquels s'ajoutent des flux estudiantins en croissance rapide : les milliers d'étudiants transitant quotidiennement représentent un quart de la population de la commune résidant ou venant à la ville. En effet, Tizi Ouzou est un pôle universitaire de 2000 à 3000 nouveaux bacheliers sont inscrits chaque année, pour atteindre une population estudiantine de 42 739 en 2008 et près de 54 890 en 2018 (DPAT)³. Elle constitue en effet un important axe de croissance régionale, avec des fonctions urbaines fondamentales, économiques, commerciales et administratives.

Dans l'objectif de répondre à cette puissante demande et d'assurer une mobilité de qualité à travers la disponibilité des moyens de transport publics et privés, et un cadre de vie meilleur pour la population, les autorités publiques font appel au secteur privé en 1990 (selon la loi 88-17⁴ du 10 mai 1988), dans l'objectif d'assurer et d'améliorer le transport public par autobus et d'encourager les taxis collectifs (BETUR)⁵. Cependant, ceci est véritablement insuffisant devant la croissance de la demande en déplacement venant tant des habitants de la ville que des flux migratoires interurbains, l'allongement des distances parcourus, la croissance du taux de motorisation stimulée par la congestion de la voirie, et les dysfonctionnements du transport public liés à la disproportion entre l'offre et la demande [6]. Toutefois, les conditions de déplacement de la population demeurent insuffisantes et médiocres.

¹ Direction de la programmation et du suivi budgétaires.

² Enquête trafic, CNTC (centre national de technologies et de consulting), 2007

³ Direction de la planification et de l'aménagement du territoire

⁴ M. SALHI Salem / Sous-Directeur des Transports Urbains « La loi 88-17 du 10 Mai 1988 portant orientation et organisation des transports terrestres a énoncé les conditions de développement du transport urbain par la contribution du secteur privé à pallier aux insuffisances des entreprises publiques ».

⁵ Bureau d'études des transports urbains

Les pouvoirs publics ont pris l'initiative d'améliorer les conditions de l'offre en matière de transport, et la mise en place de l'opérateur public ETUTO⁶ pour la ville de T.O depuis mars 2009. Cette dernière a permis l'amélioration des conditions de déplacement, grâce à l'augmentation du parc de véhicules, suite à l'ouverture de plusieurs lignes, en complétant la couverture du tissu urbain par les transports publics. En revanche, celui-ci a permis de réduire l'influence des taxis collectifs qui constituaient le moyen de transport collectif le plus important dans la ville avant l'arrivée de l'ETUTO en 2009. Cependant, les conditions de circulation demeurent difficiles, à cause de la forte motorisation, et l'intensité des flux migratoires interurbains.

Sur la base de ce constat, notre travail tente de traiter la question du rôle des transports publics dans la satisfaction des besoins en mobilité des résidents, et celle des migrations alternantes des périurbains. Comment les instruments d'aménagement et d'urbanisme prennent-ils en charge la question du transport urbain ?

I- Démographie et dynamique urbaine :

Toutes les villes Algériennes sont marquées par une urbanisation rapide, pendant la période postcoloniale, un taux de croissance démographique annuel de 3,4% entre 1980 et 1990, puis de 1,6% de 1990 en 2008 (ONS)⁷. En effet, le taux d'urbanisation ne cesse de se renforcer et les villes abritent 31% de la population en 1966, 58% en 1998, pour atteindre 66% en 2008 (ONS). Cependant, l'urbanisation de T.O est très accélérée comparativement aux autres villes d'Algérie, le taux d'urbanisation atteint 77% en 2017 (DPSB), 52% en 2008 et 8% en 1966 (RGPH, 2008). Cette urbanisation est souvent accompagnée d'un étalement urbain anarchique, marqué par une forte densité démographique, suivi d'un exode rural massif, et une inadéquation des orientations des plans d'aménagement et d'urbanisme.

A l'instar de toutes les villes algériennes, l'urbanisation de T.O se distingue de celle des autres villes par : son urbanisation linéaire [7] toute au long de la RN12 ; son caractère mono- centrique et par l'existence d'une forte proximité entre l'urbain et le rural [8]. Plus de 1400 villages entourent T.O, donnant un caractère de grande ville. En effet, la dynamique migratoire des ruraux vers la ville ne cesse de croître, et la gestion de la forte demande en déplacement devient de plus en plus compliquée et excède les capacités de l'offre.

La forte croissance démographique et économique s'est traduite par la périurbanisation d'espaces souvent isolés et inaccessibles en transport en commun, cet « étalement urbain » [9], entraîne le renforcement de la mobilité individuelle quotidienne « et la dépendance à l'automobile » [10].

I.1- Ampleur démesurée des flux démographiques :

Selon les critères arrêtés par l'office national des statistiques (ONS), la population de la ville de Tizi Ouzou a connu une croissance rapide pendant la période postcoloniale, soit 300% en 10 ans, et environ 50% au cours des 30 dernières décennies (tableau n°1), cette croissance démographique souvent perçue à travers l'importance des flux migratoires, conséquence de l'exode rural massif et non contrôlé.

Depuis 1962, les taux d'urbanisation sont en forte évolution, la population urbaine est passée de 15% en 1977 à environ 65% en 2008, contre un taux de ruralité de 45%.

⁶ Entreprise publique de transport urbain et suburbain de Tizi Ouzou.

⁷ Office national des statistiques

Cette urbanisation est conséquence des effets du développement extrême appuyé sur la ville à la dérogation des campagnes, à laquelle s'ajoutent les conditions d'insécurité dans les espaces ruraux pendant toute une décennie⁸. Les mutations socioéconomiques ont accentué l'exode rural « phénomène d'urbanisation accélérée » [11]. La population rurale est en baisse continue mais reste toutefois importante.

Le taux d'urbanisation est-on évolution constante ces dernières années, grâce à la stratégie de développement rural durable (SDRD) à l'horizon de (2005-2015) et le plan de nouveau rural (2006) [12], qui visent le développement des espaces ruraux, par la facilité d'accès à des financements quant à la construction des logements ruraux pour soutenir la fixation de la population locale, par conséquent les taux de ruralité sont relativement important soit 56,50% en 2013 et 56% en 2017 (DPSB). La population de T.O atteint 135 088 habitants (RGPH 2008) et 154 458 (DPAT, 2017), sur une superficie de 10 236 ha, soit une densité de 1509 hab/km².

Tableau n°1 : Croissance démographique dans la ville de T.O

	1977	1987	1998	2008	2013	2016	2017
Ville de T.O	67 225	92 412	117 259	135 088	145 528	152 176	154 458
Taux d'accroissement	3	2,2	1,4	-			
Wilaya de T.O	702 000	936 948	1 108 709	1 127 165	1 158 685	1 178 338	1185011

Source : ONS, annuaires statistiques plusieurs années, DPSB de T.O 2017.

I.2- L'armature urbaine à Tizi Ouzou :

Plusieurs obstacles ont entraîné des dysfonctionnements du phénomène d'urbanisation à TO ; la non-maitrise de la croissance urbaine, le terrain accidenté et une répartition spatiale déséquilibrée.

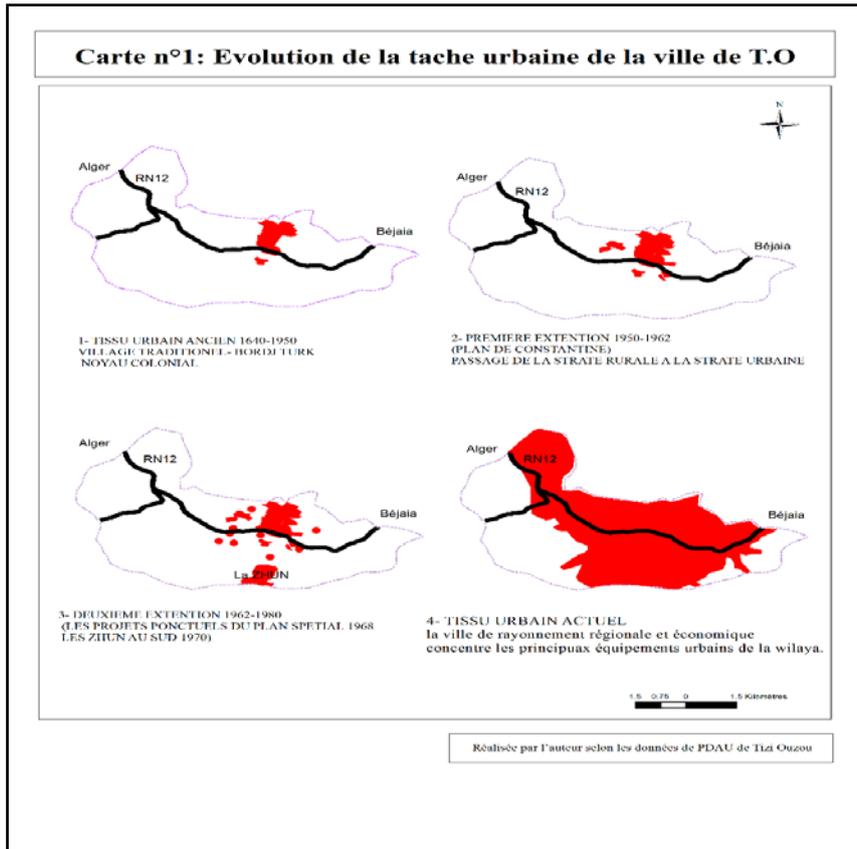
L'armature urbaine de la wilaya de T.O est composée de 832 agglomérations en 2008 (RGPH, 2008), selon les critères de la classification urbaine en Algérie, seules 32 agglomérations sont classées comme urbaines (PAW : plan d'aménagement wilaya de T.O) ; l'agglomération de T.O est la seule classée comme urbain supérieur, avec une population de 1185011 hab en 2017, soit 13% de la population totale.

I. 3- Quelle planification quant à l'extension urbaine très rapide ?

Le phénomène démographique s'accroît et une forte demande en matière de logement se pose. Cette dernière, occasionnée par une population rurale, qui cherche des conditions de vie meilleure, en compagnie de la compénétration des mutations socio-économiques, néanmoins ce phénomène n'a pas eu assez de suivi et de vigilance par les pouvoirs publics. Ce n'est qu'en 1968, que le pouvoir public avait pris l'initiative d'une planification du tissu urbain et l'amélioration du cadre de vie, à travers plusieurs opérations de rénovation et de densification. Toutefois cette période est caractérisée par un fort gaspillage du foncier [13] (cf, figure n°1), due aux carences en matière de gestion et maîtrise de l'espace, de point de vue urbanistique et architecturale.

⁸Décennie 1990 – 2000.

Cependant, un grand déséquilibre spatial est apparu [14], ainsi qu'une rupture de la morphologie de la ville entre le Nord et la partie Sud. Le noyau urbain est réparti en système de zonage (PDAU⁹ 2000), la ville se divise en deux zones bien distinctes (cf, carte n°1). Quant à assurer une urbanisation harmonieuse, au fur et à mesure de développement de la ville, l'extension est orientée vers ses parties Est et Ouest, suivant les orientations du PUD (plan d'urbanisme directeur) de 1971 et 1981, qui visent à restructurer et densifier l'espace urbain. Pendant lequel le tissu industriel et résidentiel (lotissement) est amorcé à l'ouest de la ville puis à l'est vers Oued Aissi. Ensuite, l'urbanisation est orientée vers le sud d'où l'apparition de la troisième zone, nouvelle ville (ZHUN¹⁰ sud) s'étend sur une superficie de 320 ha¹¹, dont elle reste dépendante du centre-ville de point de vue fonctionnel.



Source :K.Louani 2016.

Les éléments qui définissent le chaos urbain :

- L'échec des pouvoirs publics dans les tentatives de planification et de gestion de la croissance urbaine. Du coup, la ville de T.O a pris une forme d'urbanisation « envahissante » [10], marquée par des dysfonctionnements spatiaux fonctionnels, suite à la libéralisation du marché économique à la fin des années 80, par quoi la croissance économique a été soutenue notamment dans les grandes villes [10];
- Manque de gestion et de contrôle de la croissance urbaine en périphérie, comme exemple la ZHUN au sud, renforcée par la prolifération des lotissements qui a pour seul et unique objectif, répondre à la crise du logement

⁹ Plan directeur d'aménagement et d'urbanisme

¹⁰ Zone d'habitat urbain nouvelle

¹¹ Bureau d'étude en urbanisme, Réalisation tout ouvrage (U.R.T.O) "urbanisation nouvelle – Tizi Ouzou", colloque maghrébin sur l'urbanisme, Juin 1990.

[15], quasiment dépourvue des activités commerciales (seulement 2% de la superficie totale [16], d'équipements, et d'espaces public.

- Par conséquence, une consommation abusive du foncier (cf, figure n°1), la surface construite s'est multipliée par neuf en 40 ans (entre 1960 et 2000). Puis elle s'est multipliée par deux en 8 ans entre (2000 et 2008), occasionnant de fortes pertes des terres fertiles.

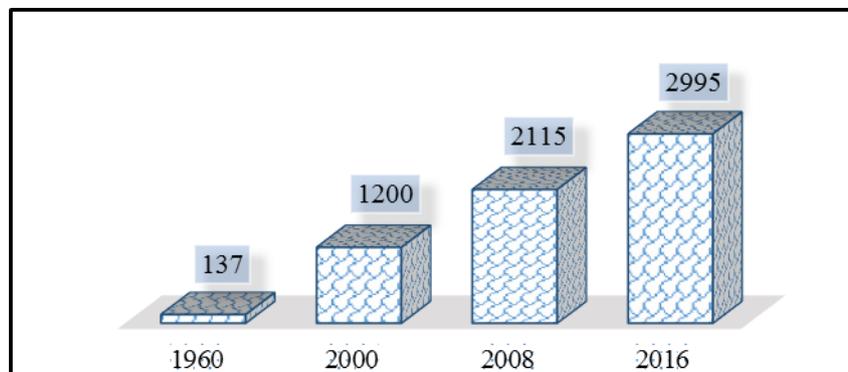


Figure n° 1 : Evolution de la surface urbanisée dans la ville de T.O

Source : PDAU de la commune de T.O, 2008.

L'urbanisation est orientée vers la périphérie Ouest, préconise la réalisation d'un pôle d'excellence de 300 ha y compris un complexe olympique de 50 ha (stade de 50 000 places) à Boukhalfa, et d'une nouvelle ville à Oued Falli sur 270 ha (ces projets sont en cours de réalisation), consiste de décongestionner la ville mère (T.O) et de ce fait, elle sera connectée à la ville de Draa Ben Khedda (DBK). Cependant, se termineraient par des externalités négatives, quant à la perte des derniers terrains agricoles, des vallées oued Falli et Sébaou [13]. Malgré plusieurs démarches d'extension planifiée qui visent à orienter l'étalement vers l'Est et l'ouest de la ville de T-O, un déséquilibre est apparu entre les diverses parties de la ville et sa périphérie [10].

I.4- Planification de la mobilité urbaine :

D'importantes infrastructures ont été engagées pour suivre la croissance urbaine rapide ; mais les projets ponctuels du plan spécial de 1968 ont aussi contribué à la génération d'un trafic pendulaire important, qui s'était développé dès l'époque coloniale, (zone d'équipement, administrative, d'activité, sanitaire [sanatorium]). Suivis à l'époque postcoloniale par la réalisation du pôle universitaire (BASTOS), la rocade sud, les trois trémies, le projet d'extension du chemin de fer, le pont dit 20 Avril, les deux boulevards Stiti et Krim Belkacem. Ainsi que la rocade Sud. (PDAU ,2000).

L'enjeu de la révision du PDAU en 2008 basé sur le rééquilibrage, et le réaménagement de la structure urbaine, de nombreux projets de grands équipements et infrastructures ambitionnent l'amélioration du cadre de vie. Il s'agit spécialement de la rocade Nord, stade olympique de 50 000 places, des nouvelles gares ferroviaires et routières, et de beaucoup d'autres projets structurants : notamment, la réalisation de la rocade Nord de 2 km¹², axe autoroutier qui prend naissance à l'échangeur de la RN12 à hauteur du nouveau stade, et le mettre en liaison avec la rocade Sud. Il a permis de relier la ville à l'autoroute Est Ouest (mise en service en juillet 2018).

¹² Schéma directeur des infrastructures routières.

La wilaya de Tizi-Ouzou est connectée au réseau routier national par 6 axes principaux¹³. Toutefois, dans la perspective d'assurer le développement socio-économique du pays et de promouvoir une qualité de vie meilleure (SDRA)¹⁴, l'ouverture de ligne ferroviaire est le principal moteur de développement et de croissance socioéconomique de la ville (schéma directeur de transport). En conséquence, la politique de transports au titre de l'année 2008 ambitionne à s'inscrire dans l'intermodalité et à assurer l'efficacité en termes de transport (service, sécurité, et contrôle), également quant à approvisionner la concordance entre l'offre et la demande. Une nouvelle structure est donc mise en place afin d'assurer le suivi des projets et des programmes des chemins de fer ; il s'agit d'ANESRIF¹⁵, qui s'occupe des études, de la réalisation et du suivi des programmes, alors que la SNTF¹⁶ prend en charge la gestion et l'exploitation des équipements de transport de voyageurs, afin d'assurer un service de qualité en termes de sécurité, de rapidité, et de ponctualité par la desserte régulière des lignes.

I.5- Analyses des conditions de circulation :

On note un développement important de l'offre des autobus, particulièrement en ce qui concerne le système du transport public local qui a connu une évolution remarquable depuis la libéralisation du transport en 1988.

La mise en service de l'opérateur public ETUTO en mars 2009, a permis l'amélioration des conditions de déplacement, grâce à l'augmentation du nombre d'autobus qui est passé de 0,16 à 0,40 pour 1000 habitants [17] (BETUR, 2009), ainsi que l'ouverture de plusieurs lignes pour améliorer la couverture du tissu urbain par les transports publics. En revanche, cela a permis de réduire la part de marché des taxis collectifs à 15% de voyageurs en 2016, au lieu de 79% en 2007, soit 24589 passagers [18] (CNTC, 2007).

- La réalisation de la rocade Sud a beaucoup contribué au décongestionnement de la circulation au niveau du centre urbain. Elle a réorienté l'urbanisation de la ville, d'une structure linéaire vers une urbanisation radioconcentrique.
- L'axe principal du centre-ville souffre de problèmes d'encombrement, car il assure 27% du trafic total, soit 16242 déplacements/jours (CNTC, 2007). Cette situation explique que la réalisation des trois trémies n'a pas pu désengorger cet axe (BETUR, 2009), car il continue d'enregistrer des flux de transit interurbain important, qui s'ajoutent au trafic d'échange urbain.
- La modernisation et l'électrification de la ligne ferroviaire Thénia-Tizi Ouzou (mise en service en avril 2017), ont bouleversé le transport à T.O, par le rapprochement des distances parcourues intra- et inter-wilaya reliant T.O à Alger en environ 1 heure de temps, avec un effectif de 50 000 voyageurs/jour ; c'est une importante phase d'évolution en matière de transport multimodal, sur le plan économique et social, permettant l'amplification des capacités de transport (personnes et marchandises).
- En outre, le prolongement de la ligne ferroviaire sur une longueur de 14,2 km, à faciliter la liaison entre la ville de T.O et sa banlieue Est (Oued Aissi) et compris (son pôle universitaire (Tamdá), la zone industrielle et le port sec), il a permis de satisfaire

¹³ Routes nationales : (RN 12, RN 72, RN15, RN30 et RN25, l'axe autoroutier Rocade Nord) et par une multitude de routes moins importantes (CW et CC).

¹⁴ Le Schéma Directeur Routier et Autoroutier (SDRA) 2005-2025, à travers plusieurs projets d'aménagements réalisés ou projetés à l'horizon 2025 certifie le rôle des infrastructures routières dans le développement régional et national. La mise en service de l'autoroute Est-Ouest est un projet de développement considérable, comme le rappelle le wali Mohamed Bouderbali « stratégique pour le développement économique et social de la wilaya » (El Watan le 6 juillet 2018, <https://www.elwatan.com>). Cette axe va faciliter la circulation entre la région Est et celle de l'Ouest, c'est une solution pour gérer les trafics les plus intenses des régions fortement urbanisées (SDRA).

¹⁵ ANESRIF : agence nationale du suivi des études, de la réalisation des infrastructures ferroviaires.

¹⁶ SNTF : société nationale du transport ferroviaire.

les besoins de déplacement de la population à hauteur d'environ 50 000 voyageurs/jours¹⁷, avec une vitesse maximale de 120 km/h.

- La délocalisation de la gare routière¹⁸ vers la périphérie (Boukhalifa), a commencé modérément de décongestionner la ville, par la diminution des véhicules interurbains (bus et fourgons) entrants du côté Ouest, avec des effets positifs en matière de diminution des impacts environnementaux (nuisance, pollution, bruit...etc.).
- La mise en service de la gare multimodale (urbaine, interurbaine et inter-wilaya) à Kaf Naadja, avec une capacité de 45000 voyageurs/jour, a permis de promouvoir l'intermodalité à T.O, quant à l'interaction des lignes de transports routiers et ferroviaires, et prochainement la télécabine.
- La réalisation des gares intermédiaires à la périphérie de la ville a permis de gérer les flux interurbains en provenance de l'est et de l'ouest, et de diminuer la pression des véhicules (bus et fourgons) en provenance des autres communes.

II- Caractéristiques de la mobilité urbaine à T.O :

Le développement du système de transport est un facteur clé qui déclenche l'étalement urbain, le développement, et la croissance des villes, ce système rend la ville plus accessible, il offre la possibilité de se déplacer plus facilement et rapidement. Car elle possède une nouvelle forme urbaine très particulière, connu un bouleversement des mouvements de personnes à différentes échelles ; c'est un changement radical de la vie humaine d'une part, et du fonctionnement de la ville d'autre part.

II.1- Le transport urbain collectif :

Pour la wilaya de T.O comme c'est le cas pour toutes les wilayas du pays, le système de transport a connu un développement important de l'offre en parc roulant, particulièrement en ce qui concerne le système du transport public local qui a connu une évolution remarquable depuis la libéralisation. Le réseau de transport collectif urbain de T.O est composé d'autobus et de taxis collectifs, constitué de 29 lignes.

Dans la ville de T.O le réseau de transport collectif par bus forme une boucle fermée d'environ 13 km, dotée de cinq stations situées à la périphérie de la ville et d'une gare multimodale. Cette ville s'est dotée d'un réseau susceptible d'améliorer les liaisons intercirculaires, sur les grands axes et les artères de la ville, et aussi avec les secteurs périphériques. Toutefois, l'urbanisation à T.O se distingue de celles des autres villes algériennes, par l'existence d'une grande proximité entre l'urbain et le rural, cet espace qui contient plus de 1000 villages avec lequel plus de 90% du réseau hiérarchisé d'agglomération sont en milieu rural et montagneux, marquée par un important déséquilibre spatial et fonctionnel (PAW, T.O). En effet, la dynamique migratoire des ruraux vers la ville ne cesse de croître et la gestion de la forte demande de déplacement devient de plus en plus complexe, compte tenu des capacités insuffisantes de l'offre.

Avant l'année 2009, le réseau de transport en commun mis en place pour la ville de Tizi Ouzou était composé de 18 opérateurs de statut privés, avec 21 véhicules et une capacité de 2100 places soit 0,16 bus pour 1000 habitants. Depuis mars 2009, un

¹⁷ Schéma directeurs des infrastructures ferroviaires.

¹⁸ Les déplacements de la gare routière vers les différents secteurs de la ville représentent 37% du trafic urbain total, soit 22165 déplacements/jours. Enquête O-D (CNTC, 2007), cela montre bien l'importance des non résidant qui entrent dans la ville quotidiennement.

opérateur public est mis en place pour assurer un service public de voyageur, dont l'objectif est d'améliorer le service en transport collectif.

Actuellement, le réseau de T-O est exploité par 61 opérateurs avec 123 autobus (public et privé) (cf, figure n°2), cela donne 0,85 bus et plus de 31,6 places pour 1000 habitants. Ce parc demeure toutefois insuffisant par rapport à l'importance des flux de migrations alternantes entrants dans la ville et empruntant les TC quotidiennement : 63% des voyageurs sont non-résidents (BETUR, 2009). Quant à l'âge du parc, plus de 84% des véhicules dépassent les 10 ans, ce qui constitue un danger pour les usagers, leur ville et leur environnement.

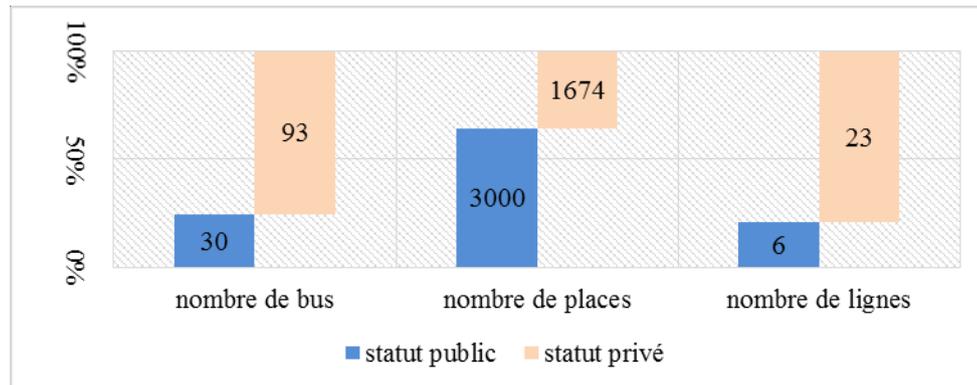


Figure n° 2 : Offre en transport urbain collectif

Source : La direction de transport wilaya de T.O (DTW), 2016.

II.2- Motorisation à Tizi Ouzou :

Selon l'ONS, le parc national automobile (PNA) dépasse les 6 millions de véhicules à la fin 2017, dont Alger la capitale abrite une grande part, soit 26%. Tizi Ouzou est classée parmi les cinq premières wilayas qui comptent le plus grand parc de véhicules : selon les données de l'ONS au 31 décembre 2017, Tizi Ouzou abrite un parc de 207628 véhicules, dont 132855 sont des véhicules de tourisme (cf, figure n°3), soit 3,4% du PNA, équilibré entre 51% de voitures à essence et 49% de diesel.

Environ 50% du parc de la wilaya se localise dans la ville de T.O, ce qui fait 103814 dont les majorités sont des véhicules de tourisme. Le taux de motorisation est donc de 198¹⁹ pour 1000 habitants : environ 10% des ménages enquêtés possèdent au minimum 2 et jusqu'à 3 véhicules ; en effet, T.O compte 20 310 ménages, avec une moyenne de 5,7 personnes/ménages (RGPH, 2008), et plus de 75% de la population a moins de 30 ans. Cette importance du parc va de mal en pire avec sa vétusté, l'âge moyen dépasse les 20 ans, ce qui entraîne des dysfonctionnements et des impacts dommageables à la fois sur l'environnement des habitants et de leur ville.

¹⁹ Taux calculé à partir des données de l'ONS (31 décembre 2017), et les données de l'EMD 2016, T.O.

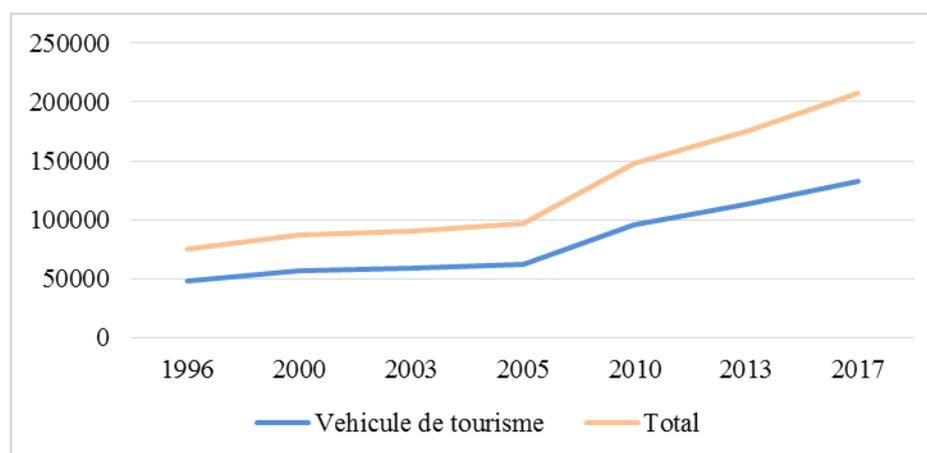


Figure n°3 : Evolution du parc véhicule dans la wilaya de T.O entre 1996 et 2017

Source : les données L'ONS 2017

II.3- Importance des flux migratoires interurbains :

La ville de T.O est située au cœur de la région de la Kabylie, elle constitue un lieu d'ouverture à travers 4 routes nationales, 5 chemins wilaya et plusieurs chemins communaux, ce qui facilite les échanges entre la ville et les centres périphériques de la région.

C'est la ville de commandement régional et économique et centre d'un important bassin d'emplois. C'est le plus important pôle d'attraction de toute la wilaya, T.O a l'avantage d'être un lieu d'articulation et de communication avec toutes les 67 communes, et celles des communes des wilayas limitrophes, principalement celles de Boumerdès, Alger, Bouira, et Bejaia, comme résultat la concentration des flux migratoires pendulaires, et la croissance de la demande en déplacement.

D'après l'enquête OD [19] (CNTC, 2007), le nombre de voyageurs journaliers était de 58900, de la périphérie de T.O (Boukhalfa, Hasnaoua, Redjaoua, Sikh-Oumeddour, Tala Athman, Oued Aissi et Timizar Loghbar) vers la ville.

De l'analyse des données de l'enquête voyageurs (cf, tableau n° 3)²⁰, nous avons constaté que T.O est le principal pôle attractif de toute la région. Les 3920 voyageurs journaliers empruntant les lignes de bus urbain dans le sens périphérie- centre-ville, sont surtout d'origine Est et Ouest (regroupant principalement 8 daïras). En effet ces daïras concentrent près de la moitié de la population totale de la wilaya, soit 25,5% à l'ouest, et 16,5% à l'Est.

Les communes de DBK, Maâtkas, Beni Douala, Tizi Rached et L.N. Irathene, sont les principaux pôles d'échanges générateurs des déplacements à l'échelle de la wilaya (cf, carte n°2), soit respectivement 23%, 18%, 12%, 10% et 10%. Contrairement aux centres situés au nord, au sud et à l'extrême est, qui engendrent moins de flux vers la ville.

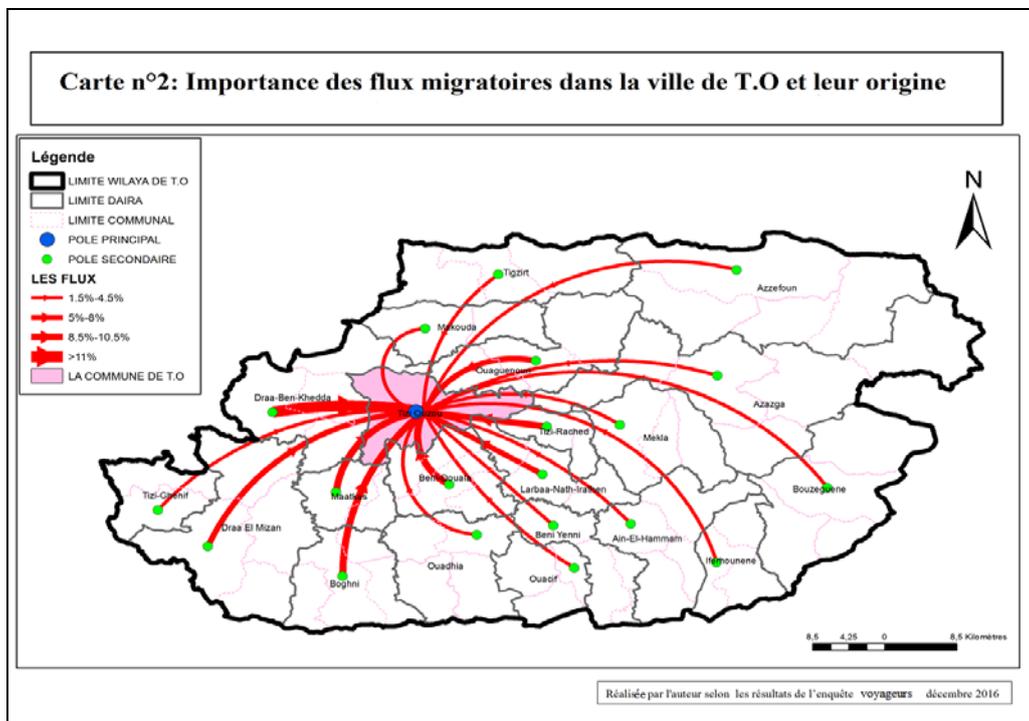
Les résultats de l'enquête OD (BETUR, 2009) montraient que 63% des 2894 voyageurs empruntant les lignes de bus urbain dans le sens centre-ville → périphérie, à la période de pointe du soir (PPS), ne résident pas au sein de la ville de T.O (carte n°2).

²⁰ Enquête voyageurs réalisée par K. Louani en 2016 dans le cadre de sa thèse de Doctorat, auprès des voyageurs des bus urbains, afin de distinguer l'origine géographique des migrations alternantes qui convergent vers la ville de T.O quotidiennement.

Tableau n°3 : Flux migratoires et origine géographique

Origine	Daïra	Population	Taux % (Total wilaya (1 185 011 hab))	Superficie (km ²)	Flux migratoires	Taux %
Est	OUAGUENOUN	70484	16,46	141,21	353	41,3
	TIZI RACHED	26422		44,79	404	
	L.N.IRATHEN	47923		86,73	391	
	BENI DOUALA	50220		120	470	
Ouest	D. BEN KHEDDA	90297	25,5	172,23	902	58,7
	D. EL MIZANE	91633		239,21	392	
	MAATKAS	48332		66,15	706	
	BOGHNI	71304		122,13	302	

Sources : Réalisé par K. Louani à partir des données de l'enquête voyageurs 2016, et des données de la DPSB, 2017.



Source : K. Louani, 2016.

III- L'enquête ménages déplacement (EMD) pour la ville de T.O :

L'EMD de Tizi Ouzou, réalisée en 2016 au moment où la population s'élève à 152 176, avec 20 310 ménages, soit une moyenne de 5,7 personnes/ménage (RGPH 2008) pour l'agglomération chef-lieu, dont 49,88% d'hommes et 50,12% femmes. L'enquête en question est l'unique en genre pour cette ville. Sa réalisation a pris environ 4 mois de travail empirique continu, du mois de septembre jusqu'au mois de décembre 2016. Le choix de la période a été opportun car nous avons évité tout obstacle qui pourrait empêcher la mobilité (périodes des vacances, de grèves...etc.). Sur un échantillon aléatoire stratifié simple (nous avons décomposé l'aire d'étude en 9 secteurs, selon l'homogénéité spatiale et fonctionnelle, puis on a distribué les questionnaires au près des écoliers primaires et collèges, aléatoirement sélectionné), un échantillon de 1000

ménage soit 5% du total des ménages résidants. (Sur 1250 questionnaires déposés, nous avons eu 250 sans réponse ou réponses incomplètes).

III.1 : Les différents modes de déplacement :

Les déplacements en ville se font particulièrement par l'utilisation des divers moyens de transport, tandis que la marche à pied joue un rôle important pour se déplacer librement et sans aucune dépense, contrairement aux moyens qui nécessitent des coûts importants ainsi que de lourdes conséquences environnementales.

Concernant les comportements de déplacement des ménages au sein de la ville de T.O. Nous avons pu constater que les personnes enquêtées sont multimodales. Seulement 32,3% des enquêtés pratiquent les modes non motorisés, par contre 67,7% des déplacements sont effectués en mode motorisé (cf, figure n°4), ils sont répartis comme suit :

- Déplacement par transport en commun : 66,5%, soit 105 798 déplacements ;
- Déplacement par voiture personnelle : 20%, soit 31 819 déplacements ;
- Déplacement taxis spéciaux^{21*} : 8,5%, soit 135 23 déplacements ;
- Déplacement par taxi : 3%, soit 4 773 déplacements.

La mobilité quotidienne moyenne est de 1,81 déplacements/personne/jour. Pour le transport collectif, la mobilité quotidienne a quasiment triplé cette dernière décennie, elle est passée de 0,36 en 2007 (CNTC, 2007), pour atteindre 0,81 en 2016.

La mobilité en voiture personnelle est relativement importante, soit 0,25 déplacement/personne/jour. Cela peut s'expliquer par un taux de motorisation relativement important, et les distances parcourues sont aussi importants, entre centre et périphérie, (et vice versa).

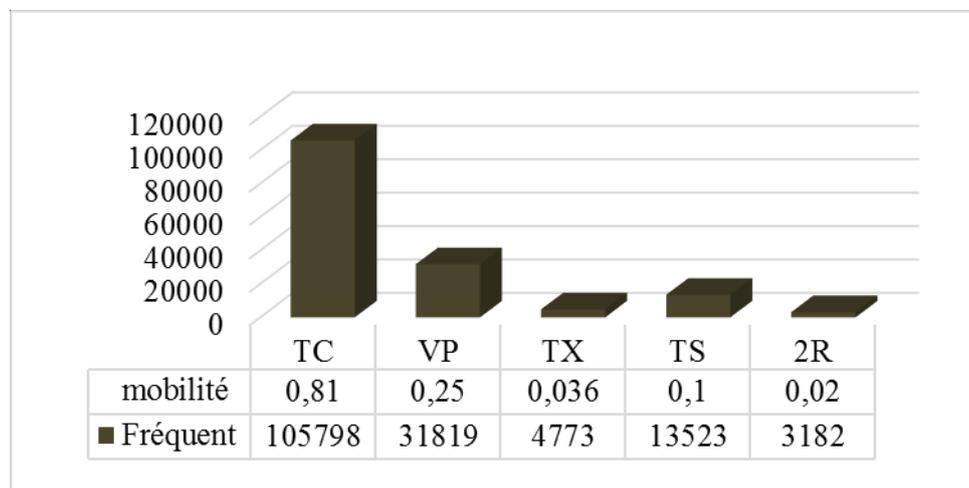


Figure n°4 : Mobilité par personne et par mode de transport

Source : Les données de l'EMD T.O, 2016.

²¹ *les taxis spéciaux (TS) : compris le transport des entreprises, transport des écoliers, et le transport universitaire.

III.2- Les motifs de déplacement :

En effet, les attitudes en déplacement, ce distinctes pour des raisonnements en relation avec les caractéristiques socio-économiques et socioprofessionnelles des ménages. Il apparaît tout d'abord que les déplacements effectués dans la ville de T.O sont de deux types : déplacements obligés et non obligés, la proportion des déplacements obligés est de 66%, contre 34% non obligés.

La mobilité quotidienne moyenne est de 1,81 (déplacements/habitant/jour) en 2016, elle est relativement faible, par rapport aux autres villes, comme Sétif qui est de 2,32, et Blida qui est de 1,88 en 2004 [20]. Ces déplacements sont répartis en 1,22 tout mode motorisé, dont les transports collectifs représentent la plus grande portion de 0,81, contre 0,25 pour la voiture particulière. Quant à la part de la marche à pied elle est relativement faible 0,58 comparativement à la ville de Sétif qui est de 1,59 en 2004 [20].

Chaque déplacement se caractérise par des besoins particuliers, car il répond à des objectifs spécifiques, c'est l'habitude qui permet à l'individu de promouvoir ces nécessités, chaque mobilité se caractérise par un mouvement de déplacement, pour un motif spécifique, en utilisant des modes de transport divers [21]. Or le transport collectif est un élément structurant de toute ville, il occupe une place importante dans son développement et sa dynamique, il est considéré comme le moyen idéal pour répondre à la problématique de la mobilité.

La plupart des motifs de déplacements effectués sont d'ordre professionnel (38% pour motif travail, 20% pour étude, puis 18% pour achat et 15% pour loisir, finalement on a 9% pour les déplacements facultatifs divers (visite familiale ou amicale, visite médicale, devoir religieux...etc.).

III.3- Synthèse des conditions de déplacement :

Les conditions des déplacements se diffèrent d'un secteur à un autre, selon les disparités socio-économiques, densité démographique, caractéristiques sociales et historiques, dans le centre-ville et les secteurs périphériques :

- Les déplacements tous modes confondus réalisés par la population résidante à T.O s'élèvent à 235 000 déplacements, soit une mobilité moyenne de 1,81/personne/jour. Quant au sexe, les comportements de déplacement, entre les femmes et les hommes, ces derniers effectuent à peine plus de déplacement par rapport aux femmes, soit 53% pour les hommes et 47% pour les femmes, montre une mobilité moyenne de 1,89 pour les hommes et 1,71 pour les femmes.
- Sur le total des déplacements, seulement 32,3% des enquêtés effectues leur déplacement en marche à pied, soit 75 905 déplacements non motorisés, ce qui fait 0.58 déplacement/personne/jour, par contre 67,7% sont motorisés. 1/3 des déplacements en MAP, elle est régulièrement utilisée pour les déplacements intra-secteurs, sur des distances qui n'excèdent pas 5 Km, toutefois les habitants du centre-ville effectuent plus de déplacement en MAP comparativement aux autres secteurs.
- Les dépenses moyennes des ménages pour les transports sont de 183 DA/jour, soit environ 30% du SMIC, le transport par bus représente la part la moins cher 31,5 DA/jour, contre 362 DA pour le taxi, et 452 DA pour le taxi informel. Cela explique, la forte mobilité en transports collectifs qui est de 0,81, soit 66,5% (105 798 déplacements).

- Un tarif unique de 15 DA pour les bus publics, et de 20 DA pour les bus de statut privé, puis 30 DA pour les taxis collectifs, pratiqué sur l'ensemble des lignes. Ces tarifs sont jugés inaccessibles pour plus de 75% des ménages, particulièrement pour les ménages qui ont un revenu inférieur au SMIC qui est fixé à 18 000²² DA. A partir de l'enquête nous avons constaté que le taux de revenu moyen des ménages est jugé faible, soit 12,62% ont des revenus inférieurs au SMIC.
- La particularité de la ville de TO réside dans la présence des taxis collectifs qui représentent 15% du total des déplacements. Cette part était beaucoup plus importante il y a dix ans. Son déclin s'explique par l'amélioration de l'offre de transport par bus.
- Cette dernière décennie la ville de T.O se voit nettement souffrir du problème d'embouteillage, ce problème est beaucoup accentué sur l'axe principal du centre-ville (RN12), cela s'explique par la mauvaise gestion de l'activité commerciale, vice-versa aux problèmes de stationnement sur des voies excessivement reversées, quant aux trottoirs occupés par les marchandises.
- L'analyse de l'enquête nous a permis de distinguer qu'environ 4615 min en moyenne par jour perdus dans l'embouteillage, 61,6% des enquêtés abusent plus de 15 min/personne/jour. Néanmoins, plus de 70% des enquêtés encouragent l'utilisation du transport en commun, cependant son amélioration est forcément nécessaire.
- Enfin, un manque important en matière d'aménagement (la majorité des stations sont marquées par l'absence d'abribus, de panneaux d'information, nuisances et insalubrité), or le manque du confort à l'intérieur des bus (surchargés, harcèlement sexiste, non-respect de la durée de stationnement par chaque arrêt).

E

IV- Les perspectives du transport collectif (Télécabine) :

La croissance spatiale accélérée qu'a connue l'Algérie, a causé des résultats de dégradations et de dysfonctionnements, un déséquilibre très remarquable entre le phénomène d'urbanisation et celui de gestion de la mobilité. De ce fait, des efforts intenses sont menés par les pouvoirs publics dans l'objectif d'une amélioration institutionnelle de gestion de la ville [20], afin de limiter l'usage de la voiture particulière et de faciliter les déplacements en ville. Quant à la mise en place des moyens de transport en site propre « projet TCPS²³ » qui représentent pour les villes algériennes un véritable défi dans le cadre de la mise en adéquation urbanisation/transport [22]. Pour les grandes villes algériennes, des projets de métro et tramways et pour d'autres comme T.O, le projet de télécabine. Ce moyen de transport est un programme ambitieux pour le développement socio-économique de la région, dont un rôle de double importance de développement, à la fois du secteur transport et de l'activité touristique est envisagé.

Ce projet se réalise par l'entreprise de groupement POMAGALSKI (France) / BA.PI.VA (Algérie), les coûts de réalisation s'élève à 8,7 milliards de DA. Le projet a connu un retard dans sa réalisation à cause des procédures d'expropriations et d'indemnités, déclare le président-directeur général de l'entreprise de gestion du

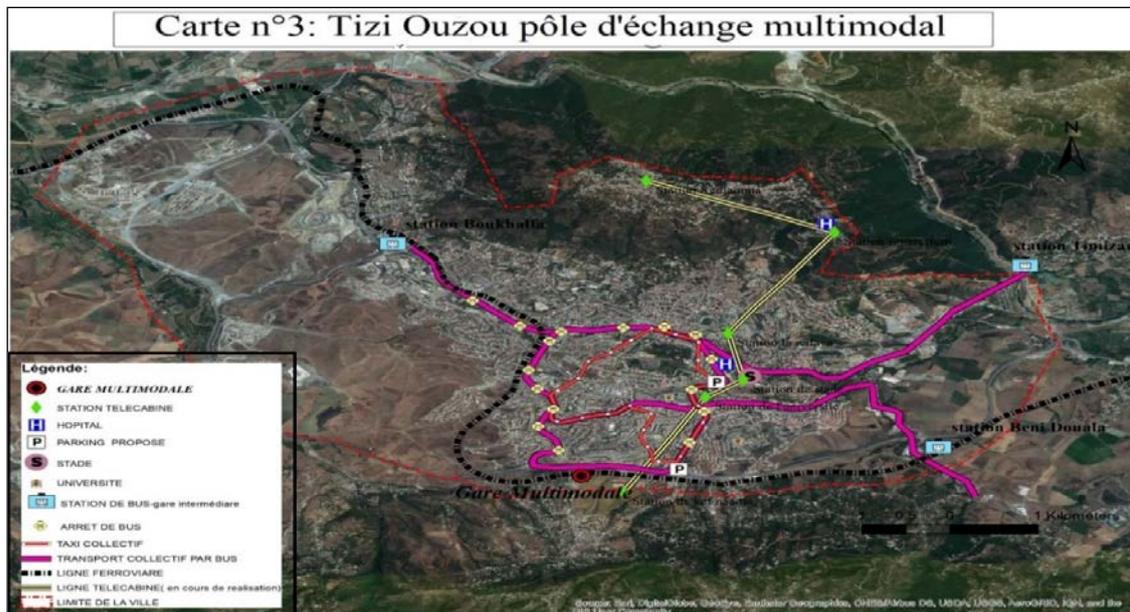
²² Selon l'ONS depuis 2012 le smic Algérien est de 18 000 dinars (environ 163 euros) pour l'année 2018.

²³ Projet transport collectif site propre (TCSP).

méto d'Alger (L'EXPRESS.DZ²⁴). A noter également que le premier tronçon sera opérationnel au deuxième trimestre 2019, et le deuxième tronçon sera achevé début 2020.

IV.1- Caractéristiques de la ligne par câble :

La ligne de la télécabine sera reliée sur plusieurs stations, avec d'autres moyens de transports collectifs (bus, train et taxis collectifs), notamment les stations de la nouvelle ville et du 1er Novembre. On outre, elle permettra de desservir les quartiers, qui ne sont pas couverts par les transports collectifs, notamment les secteurs de wilaya, haute ville. En plus, elle va faciliter de rejoindre l'hôpital de Redjaouna et le mausolée de Sidi Belloua, sur un terrain accidenté qui n'est pas facile pour les automobilistes, avec une altitude de 750 m. Celui-ci va permettre à T.O de devenir un pôle d'échange multimodal (cf, carte n°3).



Source : réalisé par K. Louani à partir des données de l'EMA²⁵.

Son itinéraire s'étend sur 6 km par voie aérienne, avec 6 stations, dont celles de départ et d'arrivée (Bouhinoune et Redjaouna), et quatre stations intermédiaires au niveau de la nouvelle ville, du stade 1er novembre, du siège de la wilaya (CEM Babouche), et de l'hôpital Belloua ; le tracé compte un total de 28 pylônes. En effet, le transport s'effectuera par un système télécabine à travers trois tronçons, de la gare multimodale vers l'hôpital Rejaouna, alors que la liaison aérienne de l'hôpital de Redjaouna vers le mausolée de Sidi Belloua située à 750 m d'altitude se fera par un téléphérique.

- **Tronçon N°1** : avec 10 places, sur une longueur de 2,5 km, reliant « KEF NAADJA-Nouvelle Ville-Stade 1erNovembre-Haute Ville » avec deux stations intermédiaires d'angle : Nouvelle Ville et stade 1^{er} novembre. Pour assurer un débit de 2400 personnes/heure.

²⁴ Journal en ligne. <https://www.express-dz.com/2018/12/17/projet-telepherique-de-tizi-ouzou-promesse-de-livraison-de-la-premiere-tranche-pour-mars-2019/>.

²⁵ L'Entreprise Métro d'Alger EMA, maître d'ouvrage délégué du Ministère des transports, fait les études, la réalisation et l'exploitation d'un réseau de chemin de fer urbain souterrain et en surface de transports de voyageurs.

- **Tronçon N°2** : avec 10 places, sur une longueur de 1,8 km, reliant « Haute Ville-Hôpital SIDI BELOUA ». Pour assurer un débit de 1000 personnes/heure.
- **Tronçon N°3** : avec 40 places, sur une longueur de 1,1 km, Téléphérique va et vient reliant « Hôpital SIDI BELOUA-Village REDJAOUNA ». Pour assurer un débit de 550 personnes/heure.

IV.2- Analyse synthétique du projet de la télécabine :

Le projet de télécabine permet d'organiser la mobilité urbaine sur un axe de 5 km, qui est considéré comme l'axe le plus important et le plus dynamique de la ville, desservant les secteurs suivants : gare multimodale, nouvelle ville Est et Ouest, université Mouloud Mammeri, lotissement Tala, wilaya Haute ville et Redjaouna. En effet, la ligne desservira plusieurs zones d'habitats, d'équipement universitaire, sanitaire et de nombreuses zones d'activités, qui contribuent de manière importante à la production et à la croissance du trafic provenant à la fois des résidents et des non-résidents.

- Il va permettre de servir une population de 154 458 habitants (DPSB, 2018), un quart de la population réside sur un rayon de 500 m, autour de la future ligne par câble (BETUR, 2009), soit environ 38615 habitants. Cette ligne facilitera l'organisation des flux universitaires, près de 54 890 en (DPSB, 2018), il a été recensé sur cet axe, 21300 étudiants, et 11 306 résidents, soit 69% des résidents totaux, (BETUR, 2009) ;
- Par ailleurs, la ligne de télécabine va permettre de servir une importante population scolaire, près de 1000 lycéens (BETUR, 2009) ;
- En effet, plusieurs équipements publics sportifs (stade 1^{er} novembre), sanitaire (CHU Nadir Mohamed et Sanatorium de Sidi Belloua, couvrent une population de 154 458 personnes (DPSB, 2017)), et de nombreuses zones d'activités.

L'importance de la gare multimodale à Kaf Naadja (cf, carte n°3), avec une capacité de 45000 voyageurs/jour, est de promouvoir l'intermodalité à T.O, quant à l'interaction des lignes de transports routiers et ferroviaires, et prochainement la télécabine.

Quant à la télécabine, ce nouveau moyen de transport aérien ambitionne ces atouts à travers la réorganisation de la mobilité urbaine, la restructuration de la ville, et l'amélioration de l'offre en transport en commun, comme plusieurs exemples à l'échelle mondiale l'ont prouvé en Amérique du sud (ville de Medellin en Colombie), en Bretagne (ville Brest), en France (ville de Grenoble) ...etc.

En Algérie plusieurs villes possèdent déjà des téléphériques comme Alger, Blida, Constantine, Oran et Tlemcen, ce type de transport convient et répond aux conditions physiques et géomorphologiques de la majorité des villes algériennes, comme le certifie Jean Souchal, président du directoire de Poma²⁶ : « le transport par câble répond parfaitement à la topographie des villes algériennes ».

Enfin, le choix du mode télécabine pour la ville de T.O répond tout à fait aux spécificités urbaines et aux caractéristiques topographiques du site, avec lequel le relief représente un point d'articulation entre la plaine et la montagne du Djurdjura, (avec

²⁶ POMA : Entreprise française spécialisée dans la fabrication de systèmes de transport par câble.
<https://dz.ambafrance.org/Le-transport-par-cable-repond>.

60% de montagnes, 30% de collines, et 10% de vallées). Du coup, Il va permettre d'améliorer davantage les conditions de vie des habitants de la ville de T.O, et celle des flux migratoires alternant à travers :

- La restructuration de la ville et la réorganisation de la mobilité urbaine ;
- Le développement en matière d'offre en moyen de transport sur site propre ;
- Développement de nouvelles pratiques d'intermodalité (télécabine, train, et autres) ;
- Décongestionner les voies et d'organiser les flux de migrations alternantes urbaines et interurbaines vers Redjaouana. Par ailleurs, on va pouvoir orienter l'offre de transport vers la multimodalité, et la mobilité urbaine durable ;
- Accorder à la ville de nouveaux avantages d'attractivités « touristique » durable.

Conclusion :

Tizi Ouzou, à l'instar de toutes les villes algériennes, son développement démo-économique et urbain, a entraîné la multiplication des déplacements et l'allongement des distances à parcourir, ainsi qu'une circulation intense et la saturation des réseaux de voirie. Elle est principalement caractérisée par une offre déficitaire en moyen de transport, ce qui consolide vivement l'utilisation de la voiture particulière. En revanche, le taux de motorisation est relativement faible mais en croissance continue, certainement que l'amélioration du service de transport en commun, pourra donc sans délit diminuer l'accentuation de l'utilisation de la voiture personnelle.

De plus, la ville de T.O est le pôle dominant de toute sa région du point de vue fonctionnel et démographique. La spécificité de T.O réside principalement dans sa position centrale dans le réseau des flux migratoires urbains et ruraux qui traversent la ville pendant la journée dans le sens périphérie- centre. Les flux convergents vers le pôle fonctionnel (ville de TO) accentuent la congestion urbaine et entravent l'accessibilité, ce qui représente une difficulté pour la mobilité. Par conséquent, ces importants flux génèrent également des difficultés de gestion en matière de l'offre et la demande de transport, ce qui fait l'inscription de Tizi Ouzou dans le cadre d'un projet de rééquilibrage territorial à l'horizon 2030 à travers le plan d'aménagement de wilaya (PAW), conduit évidemment vers des résultats positifs sur la réduction des contraintes de mobilité liées à la forte pression sur la ville de T.O qui se trouve étouffée du point de vue démographique et économique.

Quant au point de vue de décongestionnement de la ville, l'orientation de l'urbanisation vers l'Ouest est un point fort qui va permettre de désengorger la ville, du fait que T.O est beaucoup plus influencée par sa périphérie Ouest, dont la ville de Draa Ben Khedda en premier lieu, en revanche, ça reste un point faible sur le plan de durabilité, le fait que cette urbanisation violente sur les derniers terrains fertiles des deux vallées.

L'analyse des résultats des différentes enquêtes nous a permis de spécifier les caractéristiques de la mobilité des ménages dans la ville de T.O. Ainsi que les principaux pôles générateurs des flux migratoires, nous avons donc constaté qu'une ville dense, avec un centre dominant influence sur le caractère des déplacements des ménages, et leurs dépenses en matières de transport, se procèdent des divergences entre les ménages des quartiers du centre, et les ménages des quartiers périphériques, plus en

s'éloigne du centre, plus les dépenses en matières du transport augmentent, et la dépendance à l'automobile s'accroît.

Bibliographie :

- [1] Chouadra, S. (2009). De la fragmentation à la recomposition : cas de la ville algérienne. Penser la ville - approches comparatives. Khenchela, Algérie. Pp.14.
- [2] Merzoug, S. (2016). Les centres urbains en Algérie : comment concilier l'attractivité et la mobilité à travers la gestion du transport urbain ? Cas de la ville de Bejaia. Recherche Transport, Sécurité RTS.P 2.
- [3] Fol, S. (2010). Mobilité et ancrage dans les quartiers pauvres : les ressources de proximités. Regards sociologiques. pp. 27.
- [4] Chaline, C. (2001). L'urbanisation et la gestion des villes dans les pays méditerranéens. Evaluation et perspectives d'un développement urbain durable. Plan Blue, Réunion méditerranéenne sur gestion des villes et développement durable, Barcelone. P.3 et p.15.
- [5] Wiel, M. (2004). Ville et mobilité, un couple infernal ?, édition de l'aube, Paris. France.
- [6] Salhi, S. (2006). Les obstacles du développement de la mobilité durable dans les grandes villes Algériennes et les perspectives dans le cadre de la coopération décentralisée ». Ministère des Transports / ALGÉRIE. 5p.
- [7] Agharmiou-Rahmoun, N. (2017). Tizi-Ouzou, formation d'une ville dans un hinterland rural des plus denses d'Algérie », Territoire en mouvement. Revue de géographie et aménagement.
- [8] GERARD, B. (2002). La mobilité urbaine : questions récurrentes et réponses de la recherche ». Economie & Humanisme - numéro 359 - décembre 2001. P 10-11-12.
- [9] Haëntjens, J. (2009). Rapport ADDR. Étalement urbain et coût de la mobilité individuelle Document introductif à l'observatoire mobilités modes de vie. <http://www.destinations2030.org/origine/files/mobilite/etudes/mobilite-w.pdf>. Agence pour le développement durable de la région nazairienne. 40p.
- [10] Agharmiou-Rahmoun, N. (2012). Une urbanisation linéaire, échec de la planification urbaine par le PDAU l'exemple de la wilaya de Tizi Ouzou ». Les cahiers du CREAD. Pp 65-92.
- [11] Santos, M. (1971). Croissance et urbanisation en Algérie. In : Méditerranée ». Nouvelle série, 2^e année, n°8. pp. 731-740.
- [12] Bessaoud, O. (2006). La stratégie de développement rural en Algérie. In : Chassany J.P. (ed.), Pellissier J.-P. (ed.) ». Politiques de développement rural durable en Méditerranée dans le cadre de la politique de voisinage de l'Union Européenne. Montpellier : CIHEAM. (Options Méditerranéennes : Série A. Séminaires Méditerranéens ; n. 71). p. 79-89.
- [13] Laïche, M, & Sadoudi, M. (2011). L'extension de la ville de Tizi-Ouzou vers ses flancs Est et Ouest : quelle alternative à la contrainte foncière ». Insaniyat, Revue Algérienne d'anthropologie et des sciences sociales. Pp. 49-62.
- [14] Laïche, M, & Sadoudi, M. L'extension de la ville de Tizi Ouzou sous la contrainte foncière. Revue campus 8., P 3.
- [15] Akkache-Maacha, D. (2011). Tizi Ouzou, pôle générateur de déplacements. Revue algérienne d'anthropologie et de sciences sociales. 54/2011. P. 36-84.
- [16] Dahmoune, R. (2004). Analyse de l'impact de la libéralisation sur l'espace urbain de Tizi Ouzou. Magister, facultés des sciences Economique et de Gestion, université Tizi Ouzou. p.79.

- [17] Entreprise métro d'Alger/ BETURE. (2009). Rapport diagnostic. Etude de faisabilité technique d'un moyen de transport par câble à usage urbain dans l'agglomération de Tizi Ouzou.
- [18] CNTC Bureau d'étude Boumerdès., Plan de transport.
- [19] Enquête OD. (2007). Réaliser par le centre national des technologies et du consulting Boumerdes.
- [20] Kebiche, H, & Laroukn, M. (année non citée). Mobilité urbaine à Sétif : Réalité et perspectives. Bulletin sociologie. Géographie. Egypte. Tome LXXXIII. Pp. 42-55.
- [21] Ries, R. (2003). Plan bleu. Transports urbains : quelles politiques pour demain ?
- [22] Kebiche,A. (2017). Le tramway de Sétif : une opportunité d'articuler urbanisme et mobilité pour un projet de ville ». Cahiers géographiques de l'Ouest, N° 12. Pp. 75-95.