

La mobilité quotidienne et les transports urbains à Alger

Lila CHABANE

CREAD B.P 197 Rostomia El Hamadia Bouzaréah Alger

Fax : +213 21 94 17 16 Email : chlila@cread.edu.dz

Résumé

Les déplacements des algérois ont été très peu analysés de près, l'objectif de cette communication est d'analyser les résultats de l'enquête ménage sur les déplacements des algérois pour faire ressortir les typologies de déplacements des actifs résidant dans l'agglomération d'Alger, pour y parvenir les relations statistiques liant les différentes variables d'analyse ont été testées, afin de voir lesquelles sont les plus significatives pour construire nos typologies de déplacement. Les résultats de cette analyse vont servir à construire les indicateurs nécessaires à une analyse géographique sur l'adéquation entre l'offre et la demande des transports en commun dans l'agglomération d'Alger.

Mots clés Alger, enquête ménage transport, déplacement des actifs, analyse des données, typologie.

Abstract

Daily mobility and urban transport in Algiers

There aren't enough studies about Algerians mobility, in this paper we present a part of a CREAD research and a thesis of doctorate, the objective of our research is to test the hypothesis of existence discrimination in the access to the urban transportation system. First we have to try to understand the displacements practices of the Algiers workers by analysing the results of the inquiry household accomplished in Algiers on 2004, the strengthening of the three files resulting from displacement, household and person questionnaire of this inquiry in order to implement the statistical analysis tools: factorial analysis, classification. Different variables (mobility and socio-economic) were tested to see which are the most significant to construct our photography of workers displacement, the result of this studies will help us to build a mobility indicators for a geographic analysis including the offer urban transportation system in Algiers, in order to see if there is a space differentiation in the access to the network and the social representations of daily mobility.

Keywords: Algiers, household transport, workers displacements, data analysis, typology

Introduction

Le développement rapide du tissu urbain de la wilaya d'Alger a entraîné des besoins de plus en plus importants en matière de déplacements, la réponse des politiques appliquées en matière de transport urbain de voyageurs n'a pas été au même diapason de cette nouvelle demande exprimée en déplacement, en effet les pouvoirs publics ont orienté les investissements en premier lieu vers les infrastructures routières sur les grandes lignes, le retard enregistré dans la réalisation du métro d'Alger n'a fait que compliquer encore plus le problème. Le décalage sans cesse croissant entre la demande de transport due au développement urbain et la modicité des ressources impose des choix, détermine des priorités qui vont au delà de la seule rentabilité financière car les transports ne sont pas une fin en soi mais plutôt un moyen d'améliorer les conditions de vie urbaine. L'objectif d'une politique des transports n'est pas seulement de transporter des usagers mais d'améliorer globalement le bien être des habitants. L'objectif de notre recherche est de voir le degré de réponse de l'offre (en quantité et en qualité) du réseau actuel des transports en commun à la demande des déplacements des algérois pour voir s'il y a une différenciation spatiale dans l'accès au réseau et des représentations sociales de la mobilité quotidienne. Dans cette partie de notre recherche nous allons

essayer de saisir et de comprendre les habitudes de déplacement des actifs résidents à Alger en exploitant les résultats de l'enquête ménages réalisée à Alger en 2004. Aussi on va mettre l'accent sur les déplacements des actifs pour lesquels les activités de production dépendent en premier lieu, les conditions dans lesquelles sont réalisés ces déplacements de la population économiquement active, du fait des enjeux économiques se rapportent à la gestion des points de trafic.

1. Aperçu sur les systèmes de transports urbains et les déplacements à Alger

1.1. Le réseau de transport collectif : Le réseau de transport collectif est constitué de 273 lignes de transport collectif public et 117 lignes de transport collectif spécialisé (transport des étudiants et des employés), ces lignes sont desservies par le bus. On compte aussi 2 lignes de transport ferroviaire de banlieue ainsi que 4 lignes de transport par câble. En outre, devant la carence de l'offre, le taxi dénommé « collectif » a été introduit, par les autorités, actuellement 11000 taxis sont en exploitation (7% en mode collectif). L'exploitation du réseau de transport par bus est assurée par 2 entreprises publiques (ETUSA : 56 lignes et TRANSUB : 2 lignes) et 3024 opérateurs privés dont l'exploitation est de type artisanal (1 véhicule par opérateur), les opérateurs privés détiennent 81% du marché en termes de capacités.

1.2. Typologie des déplacements à Alger : Avec la croissance très rapide de la population urbaine le nombre de déplacements est en nette évolution, la population d'Alger effectue quotidiennement 05¹ millions de déplacement/jour dont 56% sont réalisés à pied et 44 % en modes motorisés répartis comme suit :

- Déplacements par transport collectif : 65 %
- Déplacements par voiture particulière : 29%
- Déplacements par taxi : 6%

47% des déplacements en marche à pied sont réalisés sur une distance qui varie entre 600 mètres et 1,2km et 33% sur une distance de plus de 1,2km, c'est là un signe fort de la pénibilité de la marche à pied en raison de l'insuffisance de la couverture spatiale et parfois de la mauvaise connexion entre les différents modes de transport en commun. Les déplacements sont effectués aux trois quarts pour les motifs obligés (domicile-travail, domicile-école), et pour un quart pour le reste des motifs (achats, visites, loisirs...). Pour faire face à cette forte demande en déplacement motorisé des projets d'infrastructure de grande dimension technologique et de capacité sont en cours de réalisation tels que le métro et le tramway d'Alger.

1.3 L'utilisation croissante de l'automobile : La part des déplacements effectués en voiture ne cesse d'augmenter, le plus souvent aux dépens des transports collectifs. La part modale de la voiture est passée entre 1972 et 1990 (dates des enquêtes ménages à Alger), de 13,5% à 15,3% de la totalité des déplacements effectués à Alger. Le nombre de déplacements en véhicule particulier a connu un accroissement annuel de 8,1% qui dépasse largement celui de la population, qui a été de 3%. Mais il y a eu un revirement de tendance en 2004, en effet la part des déplacements à pied et par voiture particulière a baissé au profit des transports en commun, résultat du à l'évolution de l'offre de transport en commun en quantité avec l'ouverture du secteur au privé. Néanmoins des procédures incitatives tels que le crédit à la consommation et les facilités de paiement, appliquées par les grandes sociétés et administrations nationales, ont beaucoup aidé au fleurissement et l'explosion des ventes de voitures neuves à Alger ce qui permettra d'agrandir le parc et sa part dans les déplacements des algérois dans l'avenir. Le prix relativement bas de l'essence (super 0,32\$/L), étant dans un pays producteur de pétrole, participera à multiplier les déplacements en véhicule particulier pour les déplacements de courte et moyenne distance, d'où croissance des émissions de gaz à effet de serre.

¹ Enquête ménages sur les déplacements dans l'agglomération d'Alger, EMA/BETUR – CENEAP, juillet 2004.

2. Cas des déplacements des actifs

2.1 Caractéristiques socio-démo-économiques des actifs auteurs des déplacements

Le choix d'utilisation d'un système de transport donnée est étroitement lié aux conditions socio-économiques d'un individu, les variables choisies permettront de décrire les typologies de déplacement des actifs selon un angle socio économique.

- L'âge
- Le lieu de résidence
- Le revenu du ménage
- L'accès à un véhicule particulier
- Le lieu de travail
- Le type d'habitation (appartement, maison individuelle, précaire)

Les graphiques décrivant les déplacements des actifs à Alger selon ces différentes variables sont disponibles en annexe.

2.2 Caractéristiques des déplacements des actifs

Pour décrire la mobilité des actifs on a retenu les variables suivantes :

- Le mode de déplacement
- La durée du déplacement
- L'origine et la destination du déplacement
- Le motif du déplacement

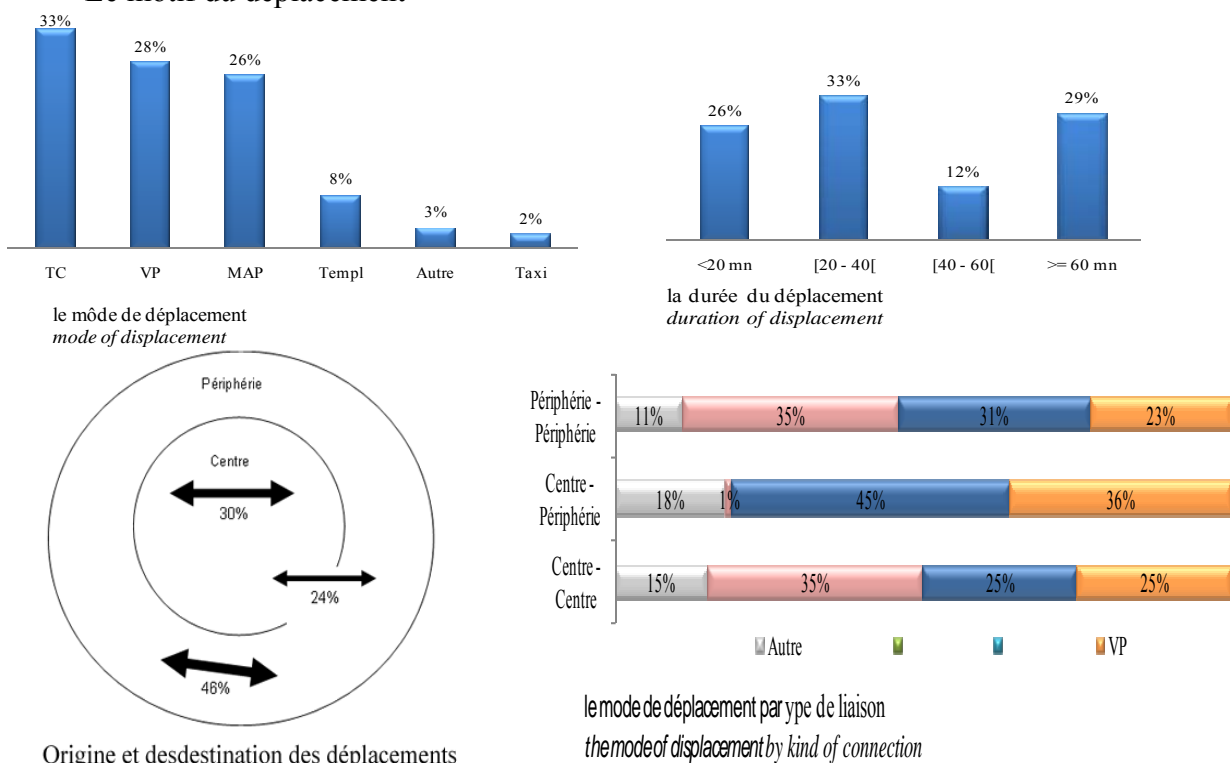


Fig 1. Répartition des déplacements des actifs
Fig 1. Distribution of assets displacement

2.3 Analyse des correspondances et typologie sur la population des déplacements des actifs

2.3.1 La méthodologie : Vu la nature de nos variables et l'objectif attendu (dégager les principales différences de comportement des personnes) l'analyse factorielle nous a semblé l'outil statistique le plus approprié pour mener à bien cette étude. Il s'agit d'une méthode descriptive qui est à la recherche de la meilleure représentation de deux ensembles constituant les lignes et les colonnes d'un tableau de données. Le tableau de données dispose des informations sous forme rectangulaire

croisant des individus et des variables qualitatives. Les lignes représentent les individus (les déplacements) tandis que les colonnes représentent les variables.

Au départ toutes les variables ont été introduite dans l'algorithme de l'AFCM, puis plusieurs combinaisons de variables ont été testé de façon à ne garder que celles qui expliquent le plus d'informations ; afin de trouver la meilleure combinaison de variables et de leurs modalités qui préserve le plus le nuage de points qui nous aidera à interpréter les relations et les oppositions. Finalement pour mener à bien notre étude les variables d'analyse retenues sont le mode principal de déplacement, l'origine et destination du déplacement, la durée du déplacement, le motif du déplacement et les variables socio-économiques illustratives qui sont l'âge, le revenu du ménage, le type d'habitation, la taille du ménage, le secteur de résidence et la possession ou non d'un véhicule particulier.

2.3.2 Interprétation de l'analyse factorielle : L'analyse factorielle appliquée à ce groupe de variable a aboutit à trois facteurs qui expliquent 75% de l'inertie, Le premier axe factoriel (31% d'inertie) est fonction du mode et de la durée du déplacement, on passe du mode doux qui est la marche à pied et qui est utilisé pour des déplacements de courtes durées pour des motifs non obligés vers les modes motorisés collectifs pour des déplacements de plus longues durées pour les déplacements, pour motif 'travail', entre le centre et la périphérie. La marche à pied est étroitement liée à l'âge (< 24ans), au revenu (bas revenus) et au lieu de résidence (2^{ème} couronne). Le deuxième axe (24% d'inertie) est finalement lié à l'origine et la destination du déplacement, les déplacements, en véhicule particulier, internes au centre sont réalisés par les actifs moyennement jeunes propriétaires de véhicule particulier faisant partie des ménages les plus aisés. Pour les déplacements de périphérie à périphérie ou hors de l'agglomération d'Alger, on retrouve plus les jeunes actifs (de 24 ans au plus) appartenant à des ménages de grande taille (de 6 personnes ou plus) et à revenus modestes et habitant dans des maisons traditionnelles ou précaires. Globalement ces actifs habitent en 2^{ème} couronne d'Alger et font des déplacements pour motif 'travail'. La troisième direction (20% d'inertie) est liée au mode et au motif du déplacement, les actifs qui se déplacent en véhicule particulier pour des accompagnements d'achat et de loisirs sont les seniors (plus de 45 ans) , ils habitent en 2^{ème} couronne et dans des maisons individuelles, évoluent dans des ménages les plus aisés, les actifs utilisateurs des transports en commun sont en majorité des jeunes âgés de 25 à 34 ans vivant au centre dans un appartement, ces actifs n'ont pas d'accès au véhicule particulier et font essentiellement des déplacements obligés (travail), ils utilisent le ramassage employeur comme ils utilisent aussi un transport alternatif (taxi individuel, clandestin,...etc).

2.3.3 Typologie des déplacements des actifs : Une classification ascendante hiérarchique, avec l'indice de similarité : coefficient de corrélation de Pearson, réalisée sur les coordonnées des variables sur les axes factorielles déduits de l'AFCM permet de définir 3 classes de déplacements :

Les actifs moyennement jeunes usagers des transports en commun : on retrouve dans cette classe les déplacements des actifs en Transport en commun ou autres moyens alternatifs (Transport de l'employeur, taxi individuel, clandestin....), les déplacements à l'intérieur du centre et les déplacements de transfert entre le centre et la périphérie pour le motif travail qui sont réalisés le matin et l'après-midi et dont la durée est de 40 minutes et plus. On constate qu'on a plus affaire à des déplacements qui. Les caractéristiques socio-économiques des actifs indiquent que beaucoup sont des actifs de 25 à 44 ans appartenant à des ménages de petite ou moyenne taille (1 à 5 personnes) dont le revenu est égal ou supérieur à 20000DA et résident dans le centre. On trouve aussi les actifs habitant dans des appartements et ne disposant pas de véhicule particulier.

Les actifs jeunes adeptes de la marche à pied : On a dans cette classe les déplacements, qui sont réalisés à midi et le soir en marche à pied dont la durée est de moins de 40 minutes, on retrouve les déplacements liés au travail, d'achat et de loisirs. Sont représentés dans cette classe les jeunes actifs de moins de 25 ans, les ménages de grande taille (6 personnes et plus) qui habitent dans des habitations précaires ou traditionnelles et dont le revenu est bas (moins de 20000DA).

Les actifs seniors utilisateurs du véhicule particulier pour des accompagnements : cette classe est formée par les déplacements en véhicule particulier , les déplacements des actifs seniors (45ans et plus) qui possèdent un véhicule particulier, les déplacements des actifs qui résident dans la périphérie dans des maisons individuelles et qui font des déplacements pour les motifs d'accompagnement et autre.

Conclusion

Connaître les pratiques de déplacement est indispensable pour élaborer et évaluer les politiques de transport dans les villes mais aussi pour adapter celles-ci aux besoins et mesurer les effets des politiques de transport qui ont été menées à travers l'évolution de l'utilisation des différents moyens de déplacement. Les conditions de circulation à Alger sont très difficiles marquées par des embouteillages à différents endroits, essentiellement sur les axes pénétrants est et sud et les voies menant vers ces axes. Cette situation asphyxie la ville, pollue l'air, dégrade l'environnement sonore et fragilise la santé publique, selon le bilan énergétique national de 2005 le secteur des transports représente 33% de la consommation finale (par secteur d'activité) et 24% des émissions de gaz à effet de serre. Partant d'un résultat très important et qui reflète la bonne conscience des usagers sur l'importance des transports en commun en ville et qui est leur adhésion à l'idée de se passer de l'usage de leur véhicule particulier (72%) s'il y a amélioration des transports en commun, 73% des enquêtés sont prêts à ne pas utiliser la voiture particulière pour raison de congestion de la circulation au centre ville, une politique encourageant le transport des scolaires et des employés doit être amorcée.

L'analyse factorielle appliquée aux données de l'enquête ménages sur les déplacements a aboutit à des contrastes de mobilité des actifs, les principaux étant :

- Une opposition entre les déplacements de courte durée pour des motifs non obligés et l'usage de la marche à pied et de l'autre côté les déplacements de longue durée pour aller au travail et l'usage des transports en commun.
- Une opposition entre les déplacements internes au centre de l'agglomération et les déplacements internes à la périphérie.

Des discriminations ont pu être relevées par rapport à l'âge, au revenu, à l'accès au véhicule particulier, au type d'habitat et au secteur de résidence. Dans la prochaine étape de notre recherche nous allons mettre en relation les classes de la typologie des déplacements des actifs avec la commune de résidence pour passer à l'analyse spatiale. Pour ce faire en plus des indicateurs de la mobilité, déduits de la présente étude, nous allons introduire dans notre système d'information géographique, outil de l'analyse spatiale, les indicateurs de l'offre du réseau des transports en commun pour tester l'hypothèse de l'existence ou non d'une discrimination dans l'accès au réseau de transport en commun.

Références

1. B.E.T.U.R/E.M.A- C.E.N.E.A.P : Enquête Ménages sur les déplacements dans l'agglomération d'Alger – Base de données - Alger, juillet 2004.
2. Indicateurs de production, premier trimestre 2007/2006, Ministère des transports / Direction de la planification et de la coopération, mai 2007.
3. Iryna Golovan, Robert Latour & Hugues Boisvert : Analyse factorielle des correspondances et classification ascendante hiérarchique, Cahier de recherche : cicma 03-02, Canada, avril 2003, ISSN : 1498-2722.
4. F.G CARPENTIER : Introduction aux analyses multidimensionnelles, Documents pédagogiques à télécharger, 2005/2006, <http://geai.univ-brest.fr/~carpenti/index2005.html>.
5. Didier PLAT & Jean-Louis ROUTHIER : Traitement des données, notes de cours, VA Transports, DEA d'Economie des Transports, ENTPE, Lyon, France, 2002.
6. Consommation énergétique finale de l'Algérie, ministère de l'énergie et des mines, APRUE, édition 2007.

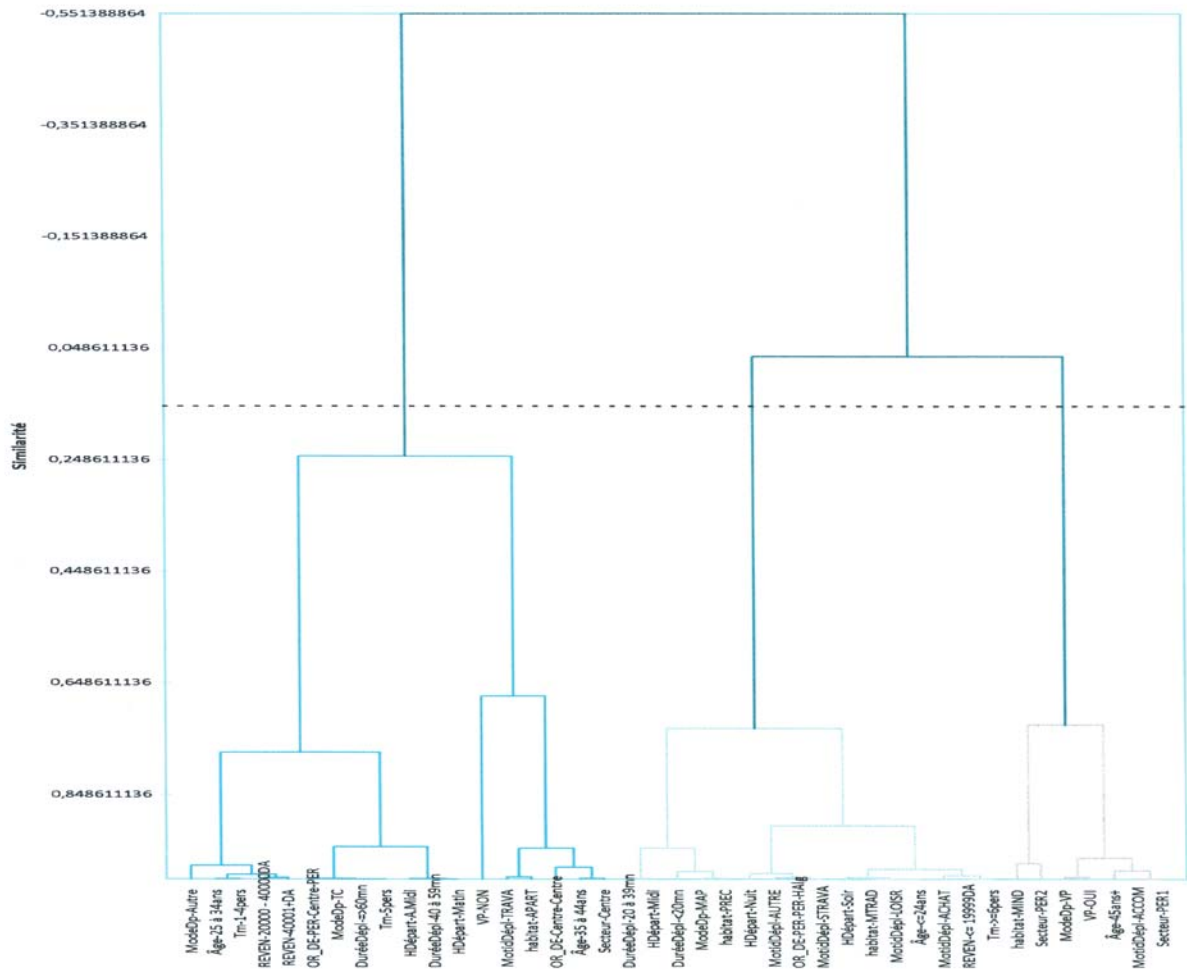


Fig 4. Dendrogramme de la classification hiérarchique
Fig 4. Dendrogramme of hierarchical cluster method

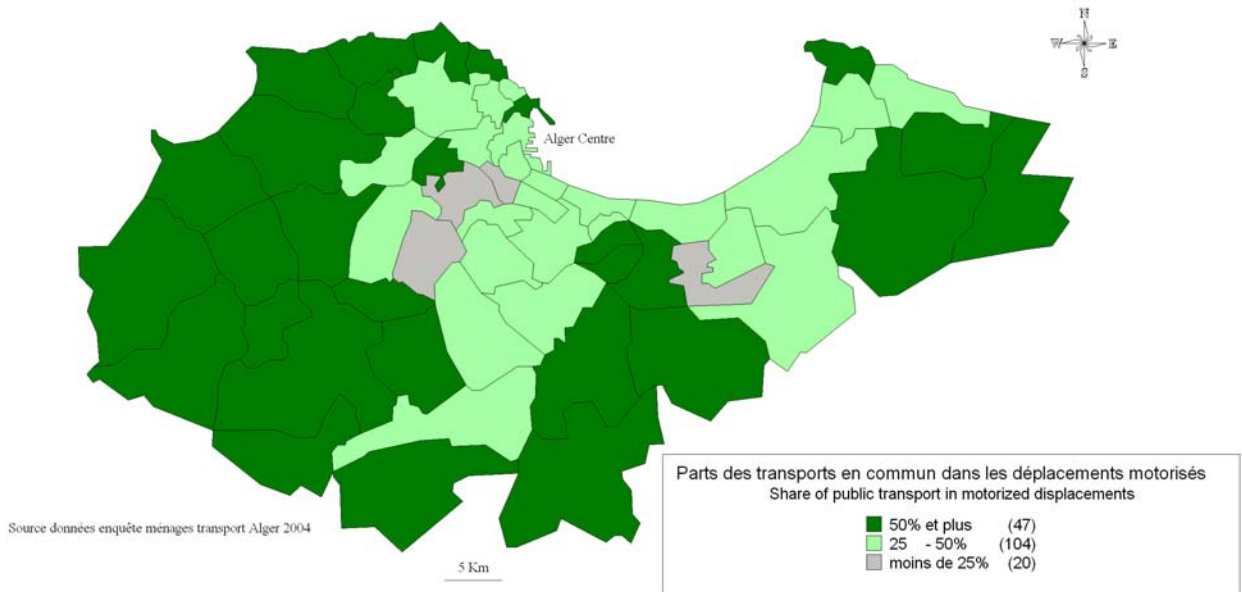


Fig 5. La part des transports en commun dans les déplacements motorisés des actifs à Alger
Fig 5. Share of public transport in Algiers motorized displacements of assets