

Dynamique Urbaine Et Mobilité A Parakou Au Bénin : Caractéristiques Et Déterminants Des Choix Modaux

Abdoul Razak MAMA YAYA*¹, Abdou Madjidou TONDRO MAMAN²

¹ Laboratoire de Cartographie (LaCarto), 10 BP : 1082 Cotonou, Cadjèhoun, Bénin, Faculté des Sciences Humaines et Sociales (FASHS), Université d'Abomey-Calavi, Bénin

Email : abouhayrat@gmail.com

² Laboratoire de Géographie Rurale et d'Expertise Agricole (LaGREA). Faculté des Sciences Humaines et Sociales (FASHS), Université d'Abomey-Calavi, Bénin

Email : madjtondro@gmail.com

Corresponding Author: Abdoul Razak MAMA YAYA; abouhayrat@gmail.com



Résumé – L'urbanisation galopante de la ville de Parakou et surtout son extension spatiale extraordinaire a bouleversé les pratiques de mobilité des populations. Le sous-équipement des périphéries a entraîné une forte demande de déplacements que l'offre de transport urbain de la ville n'arrive pas à satisfaire. Les populations ont alors recours aux deux roues motorisées personnelles et au taxi-moto. Le présent article a pour but de comprendre les motivations des choix modaux des populations pour une bonne planification de l'offre de transport urbain dans la ville.

L'analyse des résultats des Enquêtes Ménages Déplacements (EMD) réalisées sur 384 ménages et 534 individus a montré une très forte mobilité à deux roues comme mode individuel de transport (45,45 %) suivie par la marche (33,33 %) et en troisième position le taxi-moto (13,68 %) qui s'impose dans la ville comme seul moyen de transport public. Cette répartition modale est déterminée par les facteurs socioéconomiques des populations. Ces résultats sont des repères pour la planification du transport urbain dans la ville.

Mots Clés – Extension Spatiale, Mobilité, Choix Modal, Parakou, Transport Urbain

Abstract – The rampant urbanization of the Parakou city and especially its extraordinary spatial extension has upset the mobility practices of the populations. The purpose of this article is to understand the motivations of the modal choices of the populations for a good planning of the urban transport supply in the city.

The analysis of the results of the Household Travel Surveys (EMD) carried out on 384 households and 534 individuals showed a very strong two-wheel mobility as an individual mode of transport (45.45%) followed by walking (33.33%) and in third place is the motorcycle taxi (13.68%), which imposes itself in the city as the only means of public transport. This modal split is determined by the socioeconomic factors of the populations. These results are benchmarks for planning urban transport in the city.

Keywords – Spatial Extension, Mobility, Modal Choice, Parakou, Urban Transport.

I. INTRODUCTION

L'augmentation de la population urbaine et surtout la forte extension spatiale des villes sont des réalités contemporaines ([1]). Cette urbanisation se manifeste par un mouvement de desserrement des centres-villes au profit des zones périphériques à faible densité ([2], [3]). Ce phénomène engendre un éloignement des quartiers périphériques du centre-ville où sont concentrés les équipements urbains et les emplois ; par conséquent les distances à parcourir deviennent plus longues. Il s'en suit une grande mobilité des populations favorisée par l'augmentation de plus en plus forte des déplacements motorisés et surtout ceux individuels.

Dans les pays développés, face à l'étalement urbain qui a engendré des densités périphériques et l'apparition de demandes nouvelles, les villes ont répondu par des investissements en infrastructures routières, permettant ainsi l'augmentation des vitesses et la réduction des temps de parcours. Cette politique a renforcé l'usage du véhicule particulier pour relier les périphéries mal desservies par les transports communs ([4]).

Concernant les villes africaines subsahariennes, elles font face à une croissance démesurée de l'espace et par conséquent à une augmentation des distances à parcourir. Parallèlement, le manque d'infrastructures, d'équipements et de services de base surtout dans les périphéries urbaines génère des problèmes inconnus aujourd'hui des villes du Nord [5]. La forte croissance de la population des villes africaines et l'extension spatiale de l'habitat urbain créent une importante demande de déplacements dont la satisfaction constitue un enjeu majeur ([6]). L'inefficacité des outils de planification et la non-maîtrise de l'urbanisation extensive provoquent un allongement des distances à parcourir et renforcent la demande de mobilité de la population ([6], [7]). L'insuffisance des entreprises de transport urbain eu égard à la demande de déplacement en hausse a favorisé la prolifération de nombreuses initiatives privées de transport exerçant au mépris des règles de sécurité et de confort de leurs usagers. Dans les villes où l'offre de transport commun fait défaut, la moto individuelle et le taxi-moto demeurent les alternatives aux besoins de déplacements.

C'est le cas du taxi-moto qui a commencé à connaître une ascension fulgurante dans la plupart des villes africaines subsahariennes ([8]). Ce moyen original de transport urbain permettant de relier le centre-ville aux quartiers périphériques a d'abord commencé dans la partie méridionale du Bénin. Ensuite, il a gagné le reste du pays avant de se répandre dans les capitales et les villes secondaires de l'Afrique subsaharienne ([9]). A Parakou, le taxi-moto a commencé vers la fin des années 80 à la suite de la crise économique et a fini par s'imposer comme unique moyen de transport public au détriment du taxi ([5]). La ville de Parakou est située au centre du Bénin dans le département du Borgou dont elle est le chef-lieu (figure1). Ses fonctions de pôle universitaire depuis 2002, de centre commercial et industriel et son positionnement privilégié au carrefour des routes reliant du nord au sud le port de Cotonou à la République du Niger ; d'est en ouest, le Nigéria au Togo lui offre un réel dynamisme économique, culturel et démographique ([10]). L'extension spatiale démesurée de la ville au-delà de cette croissance démographique, dans un contexte de défaillance de l'offre de transport urbain a favorisé une forte proportion des usagers des moyens de déplacement à deux roues. Également dans cette ville, le taxi-moto s'impose comme principal moyen de transport public réduisant ainsi la chance de succès de toute initiative de création de service de transport en commun. Malgré les efforts consentis dans la construction des infrastructures routières favorables à la motorisation à quatre roues, l'usage du véhicule est limité en raison des charges liées à sa possession. Il y a donc intérêt à étudier la part modale des déplacements des populations à Parakou et les déterminants socioéconomiques qui l'influencent. C'est pour comprendre les mobiles du recours des populations de Parakou aux différents modes de déplacements que la présente recherche est menée.

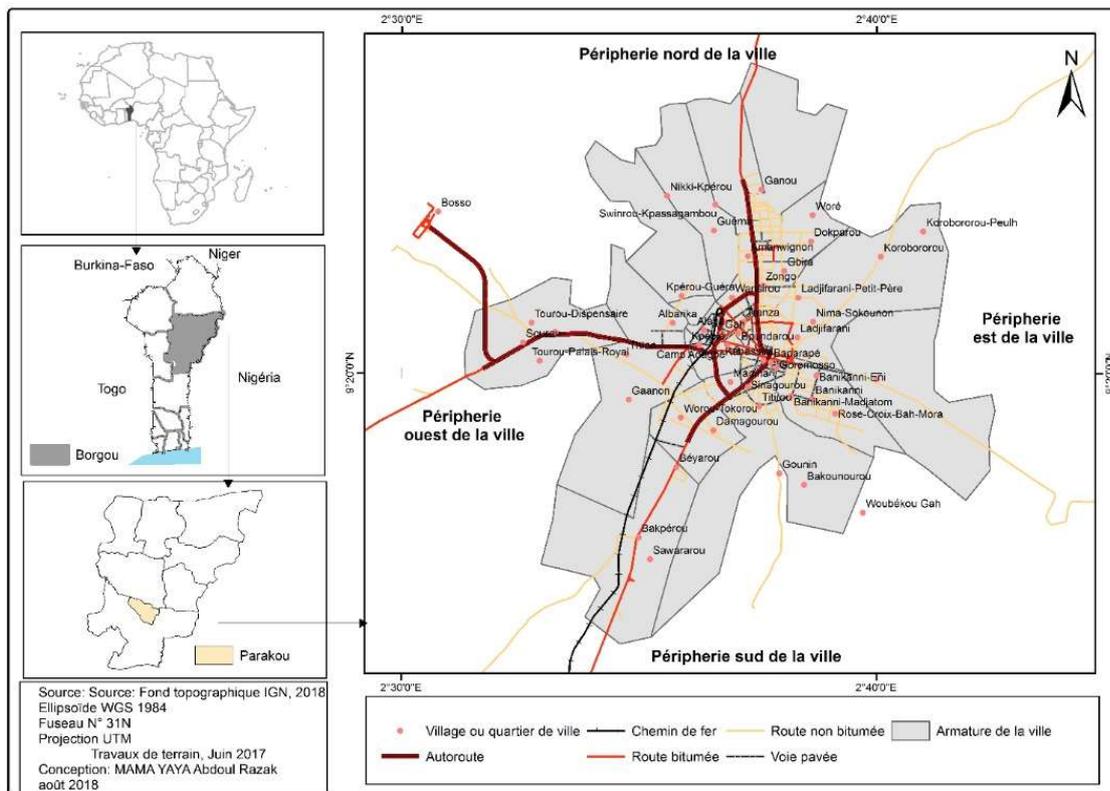


Figure 1: Situation de la ville de Parakou

II. MATERIEL ET METHODES

La méthodologie adoptée est basée sur une approche socio-économique. Deux types de données ont été collectées et traitées avec des outils spécifiques.

2.1. Données utilisées

Il s'agit des données démographiques et celles de mobilité.

2.1.1. Données démographiques

Elles concernent l'effectif de la population et le taux d'accroissement intercensitaire. Ces données ont été obtenues auprès de l'Institut National de la Statistique et de l'Analyse Economique (INSAE). Elles ont servi de base pour l'échantillonnage.

2.1.2. Données de mobilité

L'analyse de la mobilité quotidienne s'est basée sur trois grands groupes d'indicateurs qui sont

- ✓ les caractéristiques démographiques des personnes et des ménages (âge, sexe, situation matrimoniale, taille du ménage) ;
- ✓ la position dans l'échelle sociale (revenus, niveau d'instruction, occupation...);
- ✓ les caractéristiques des déplacements (nombre de déplacements, motifs, modes de déplacement, les lieux de départ et d'arrivée, la distance parcourue) ([11] NGUYEN & PHAM, 2008).

Pour disposer de ces données de mobilité, une enquête ménage déplacements a été réalisée au début du mois de novembre 2017. Un zonage de la ville est effectué en des entités plus homogènes selon leur forme. Ainsi, les zones I, II et III sont définies représentant respectivement : le noyau central de la ville, les premières extensions (péricentre) et les quartiers périphériques. Pour les quartiers du noyau central et du péricentre de chaque arrondissement, un quartier est identifié tandis qu'au niveau des quartiers périphériques, deux quartiers sont pris en compte car ceux-ci sont plus étendus comparativement aux premiers. L'enquête 384 ménages répartis dans 12 quartiers sur la base d'un échantillonnage aléatoire à choix raisonné. Au sein de ces 384 ménages, 534 personnes de plus de 5 ans ont fourni des renseignements sur leurs déplacements de la veille du jour de l'enquête. ([5]).

2.2. Traitement et analyse des données

Les données ont été recueillies grâce aux questionnaires administrés aux ménages. Le traitement statistique a été fait avec le logiciel SPSS 21. Les résultats portant sur les caractéristiques des déplacements (nombre de déplacements, distance parcourue, motifs des déplacements, mode des déplacements) ainsi que les indicateurs socio-économiques qui les influent ont été présentés sous forme de tableaux ou de graphiques à l'aide du logiciel tableur Excel puis analysés. Cette démarche a permis d'avoir les résultats portant sur la répartition modale des déplacements ainsi que les facteurs socioéconomiques qui les déterminent.

III. RESULTATS

3.1. Caractérisation des choix modaux des déplacements

Le mode de transport est une caractéristique très importante de la mobilité. L'examen des résultats d'enquêtes (figure2) révèle une très forte dominance des deux roues, une importance de la marche, une faiblesse des véhicules et une absence des transports en commun dans le transport urbain. Les déplacements effectués à l'aide des deux roues représentent 59,58 % du total dont 45,80 % pour la moto personnelle et 13,78 % pour le taxi-moto.

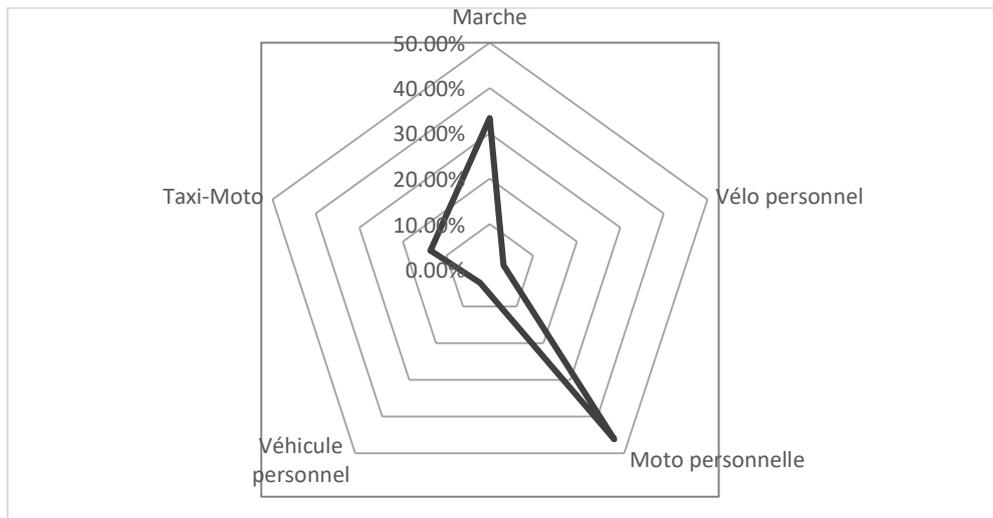


Figure 2: Répartition des modes des déplacements des populations

Source : Résultats d'enquête, Novembre 2017

3.1.1. Dominance des modes motorisés à deux roues

Les déplacements effectués à l'aide des deux roues représentent 59,58 % du total dont 45,80 % pour la moto personnelle et 13,78 % pour le taxi-moto (figure 2). Cette forte croissance des deux roues s'explique par le prix relativement faible des prix de vente des motos à deux roues à l'état neuf. Celles-ci s'acquièrent dans les quincailleries qui longent les grandes artères de la ville (planche 1).



Planche 1 : « Zémidjan » de Parakou vêtus de deux différents uniformes
Prise de vues : MAMA YAYA, mai 2018

Ces taxi-moto, communément appelés « Zémidjan » constituent un moyen de déplacement le plus utilisé et facile à relier tous les points possibles de la ville et ses zones périphériques.

Les taxes à l'importation de ces motos d'origines asiatiques ont connu une baisse drastique conformément à la politique de l'Etat qui envisage de faire la promotion des motos à "quatre temps" au détriment des motos à "deux temps" très polluants. En outre, du fait de la proximité du Bénin avec le Nigéria, l'essence de contrebande est facilement importée et est vendue à un prix très bas

par rapport à celui pratiqué par le système formel dans les stations-service. Ce carburant est très accessible aux populations car disponible à toutes les heures de la journée et dans tous les secteurs de la ville, contrairement aux stations-service qui ne sont implantées qu'aux abords de certains grands axes routiers de la ville.

Ainsi, en raison du faible niveau de ressources des populations et surtout de la dégradation très poussée de la voirie surtout dans les périphéries urbaines de plus en plus soumises à la pression démographique, la moto est le moyen de transport usité des populations soit comme mode individuel, soit comme transport public avec le taxi-moto dont l'ampleur s'étend progressivement dans la ville car le transport collectif est absent.

3.1.2. Importance de la marche

Malgré la prévalence des deux roues, on note également une importance de la marche dans les déplacements des populations bien qu'il n'existe pas véritablement un réseau piétonnier à Parakou. Ainsi 33,38 % (figure 2) de la population effectuent leurs déplacements à pied. La gratuité et la liberté qu'offre ce mode de déplacement sont autant de facteurs qui militent en sa faveur. Ainsi, la marche à pied présente beaucoup d'avantages en étant le mode de transport le plus souple et le plus flexible dans les déplacements. Elle permet aussi de se libérer des contingences liées à l'usage des modes motorisés, qui est très onéreux pour les populations à faible revenu. Ainsi l'incapacité de certains individus à emprunter les véhicules à deux ou à quatre roues les contraint à effectuer leur déplacement à pied avec pour inconvénients la lenteur, la dépense d'énergie humaine et l'accumulation de la fatigue pendant le parcours. Au-delà de ces inconvénients, la marche n'est pas très exigeante en termes d'infrastructures routières et elle permet de franchir toute surface terrestre.

3.1.3. Marginalisation du vélo et du véhicule personnel

Les déplacements à vélo et ceux réalisés à l'aide de véhicule personnel constituent les modes de déplacement les moins utilisés par les populations de Parakou. Le vélo occupe 3,1 % des déplacements à Parakou et le véhicule particulier 3,6 % (figure 2).

En ce qui concerne le vélo, il est, après la marche, le moyen de déplacement le moins cher car en dehors de l'acquisition de bicyclette qui a un coût, son utilisateur n'a pas à se soucier du ravitaillement en carburant. Il constitue de ce fait l'un des moyens de transport les plus écologiques et qui méritent d'être promus.

Ce moyen de déplacement est de même très peu utilisé à Parakou malgré ses nombreux avantages pour les trajets de courte distance. Parmi les obstacles à son usage, figurent les conditions de circulation, mais surtout l'image de pauvreté qui colle à ce mode en milieu urbain, contrairement au milieu rural. En centre-ville, le vélo est utilisé souvent pour les activités physiques et sportives par les personnes nanties et par les jeunes enfants à qui leurs parents le leur achètent afin qu'ils s'initient à rouler à deux roues. Dans les quartiers où habitent les populations les plus pauvres de la ville, ce mode est sollicité par les populations pour tous leurs déplacements. Mais quand les distances sont longues, il devient pénible de se déplacer à vélo surtout que la ville ne dispose pas de piste cyclable.

S'agissant du véhicule personnel, son usage très faible montre qu'il reste un privilège pour les populations les plus aisées et un mode de déplacement peu partagé. Malgré une évolution de l'équipement des ménages en véhicules particuliers favorisée par l'importation massive des véhicules d'occasion dits « venus de France », ce moyen de transport demeure très faible dans la ville. Pourtant, le véhicule particulier doit être attractif partout dans le monde auprès des classes moyennes, mais son extension se heurte à des charges diverses (dédouanement, police d'assurance, taxe sur les véhicules particuliers, visite technique) après son acquisition.

3.1.4. Absence de transport en commun et de taxi-auto

La ville de Parakou n'a aucune expérience en matière de transport en commun. Mais dans le cadre du transport public, le taxi-auto avait existé dans cette ville jusqu'aux années 90. Ce mode de transport a connu une chute libre avant de disparaître. Le taxi et le transport en commun n'interviennent pas alors dans les déplacements des populations à Parakou au moment de l'enquête (Novembre, 2017). Les gares routières de la ville de Parakou ne desservent que les autres villes du pays ou des villages environnants. Ainsi, ces gares interviennent dans le transport interurbain et dans le transport ville-campagne. La ville de Parakou n'a jamais connu un moyen de transport en masse. Les taxis-ville qui ont été les premiers moyens de transport public ont progressivement disparu avec l'avènement des taxis-motos depuis les crises économiques des années 80 jusqu'à la fin des années 90.

Deux raisons fondamentales expliquent cette situation. D'abord, la défaillance de la voirie urbaine face à une croissance exagérée de l'espace et la concurrence des taxis-motos. Avant l'avènement de la décentralisation, le réseau routier de Parakou était très peu développé afin d'assurer le lien entre le centre-ville et les quartiers périphériques. Les voies partiellement bitumées se limitaient aux actuelles RNIE 2 et RNIE 6 et le reste de la voirie était constitué de routes en terre battue dégradées par les eaux de ruissellement.

En plus, la crise économique des années 90 a limité l'intervention de l'Etat dans tous les domaines dont la construction des infrastructures routières. Dans ces conditions, les taxis urbains qui assuraient le transport urbain ne desservaient pas les quartiers périphériques en raison du mauvais état des infrastructures routières. Alors la demande de plus en plus forte n'est pas satisfaite par les taxis urbains dans un contexte où le taxi-moto a fait son apparition dans la ville.

En effet, le taxi-moto a introduit une nouvelle mobilité à la demande grâce son service porte à porte, sa rapidité et son désenclavement des zones périphériques. C'est ainsi que ce moyen de transport s'est imposé au taxi-auto qui a fini par disparaître. Ce n'est qu'en juillet 2018 qu'il est réapparu grâce au projet de transport urbain initié par le gouvernement.

Les divers modes de transport auxquels les populations ont accès leur permettent de vaquer à leurs occupations qui sont les motifs de leurs déplacements.

3.2. Déterminants des modes de déplacement

Plusieurs facteurs socioéconomiques influencent la mobilité à deux roues à Parakou. Il s'agit de l'âge, du genre, du revenu, du niveau d'instruction et de la profession.

3.2.1. Répartition modale selon l'âge

A l'examen de la figure 3, on constate que les moins âgés pratiquent plus le vélo par

rapport aux autres classes tandis que les plus âgés sont majoritaires pour la marche et le véhicule, les deux autres classes intermédiaires s'imposent dans l'utilisation de la moto personnelle. Également, toutes les classes d'âge ont recours à la marche mais à des proportions différentes. Pour ce mode, les plus jeunes et les plus âgés qui sont les personnes moins actives, alors moins nanties financièrement sont plus représentés car elle n'a pas un coût. Alors, ces deux classes utilisent moins les modes motorisés.

En effet, les plus jeunes enfants, adolescents et jeunes adultes demeurant en situation de dépendance familiale, réalisent moins fréquemment leurs déplacements en voiture ou à moto et sont plus dépendants des taxis-motos dont ils constituent la principale clientèle. Les personnes âgées de leur côté voient leur liberté de déplacement limitée par l'âge et la difficulté de circuler en deux roues dans un contexte de dégradation très poussée de la voirie surtout dans les quartiers périphériques et le manque de confort de ces modes pour ces personnes physiquement fragiles.

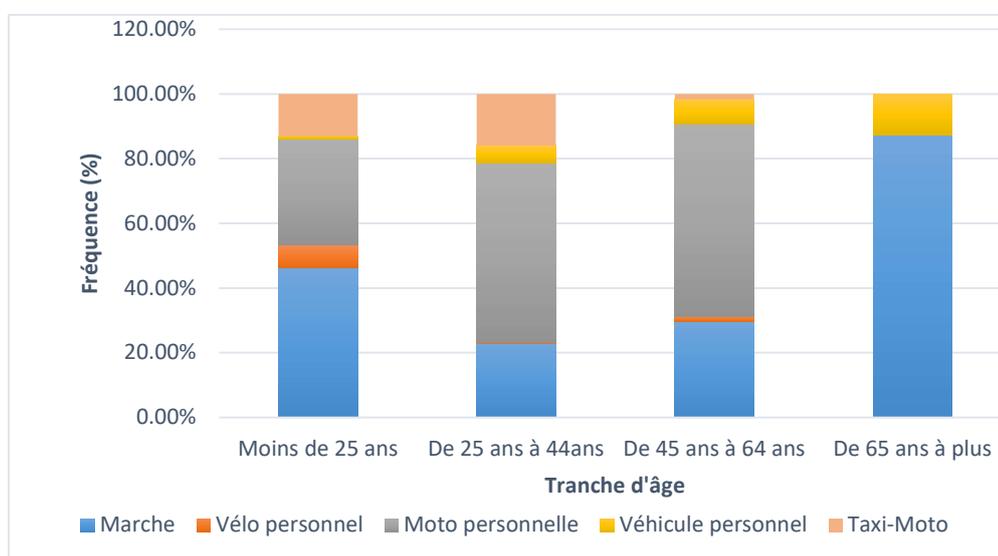


Figure 3: Répartition modale en fonction des tranches d'âge

Source : Enquêtes, Novembre 2017

En dehors de l'âge, le sexe est un déterminant de la mobilité à deux roues.

3.2.2. Répartition modale selon le genre

La figure 4 montre la répartition modale à Parakou selon le genre. Les hommes ont plus recours aux modes de déplacement mécanisés que les femmes. Plus de 60 % environ de leurs déplacements contre moins de 25 % pour les femmes sont assurés par les moyens motorisés individuels à Parakou. Aucun des déplacements des femmes n'a été effectué en voiture. On se rend également compte que le taxi-moto est beaucoup plus utilisé par les femmes avec un taux de 22,32 % pour elles contre 10 % pour les hommes, et que la proportion des déplacements effectués à pied est plus forte chez les femmes ; près de 50 % pour elles contre 26,62 % chez les hommes (figure 4). On retient ainsi que les modes mécanisés individuels sont réservés aux hommes. Ainsi, les hommes chefs de ménage confisquent préférentiellement les moyens motorisés, surtout les voitures ; même si ces véhicules sont la propriété de leurs épouses. Les femmes apparaissent en retrait dans la possession comme dans l'usage des voitures et des motos mais utilisent davantage les taxis-motos.

Comme le genre, la situation matrimoniale et la taille du ménage sont des facteurs démographiques qui influencent également la mobilité des populations.

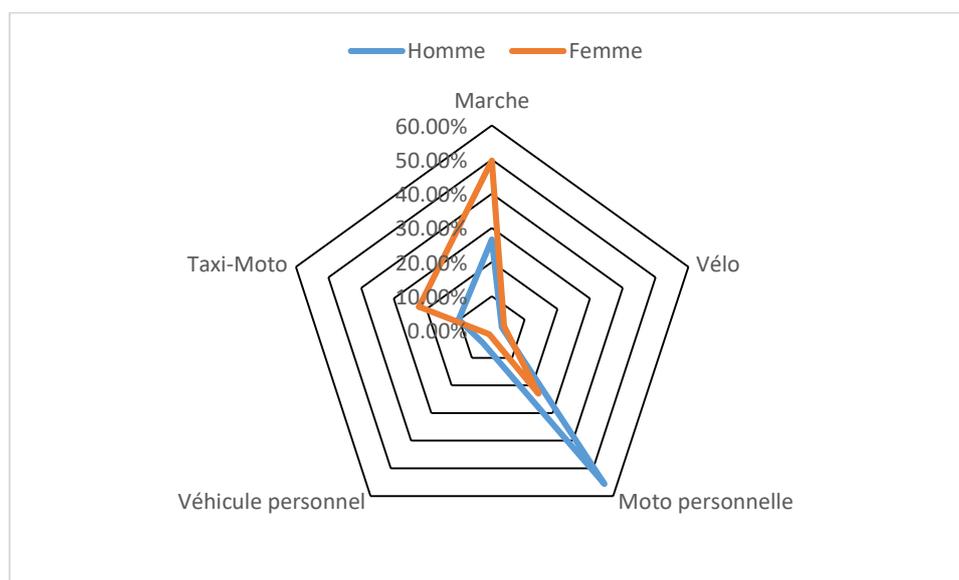


Figure 4: Répartition modale selon le genre

Source : Enquêtes, Novembre, 2023

3.2.3 Répartition modale selon la situation matrimoniale

La figure 5 indique qu'aussi bien les mariés que les célibataires se déplacent à pied, à moto personnelle et à taxi-moto à des proportions presque égales. La situation matrimoniale n'influence pas le choix modal pour ces modes de transport. Mais en ce qui concerne le vélo et le véhicule particulier, une nette différence s'observe entre les mariés et les célibataires. Les mariés pratiquent le véhicule personnel pour 6 % de leur déplacement contre 2 % pour les célibataires. Cette tendance s'inverse au niveau du vélo qui est plus utilisé par les célibataires à hauteur de 5 % contre 1 % pour les mariés. Cette analyse permet de conclure comme précédemment que les célibataires sont constitués majoritairement des jeunes gens qui ont recours sans gêne au vélo et limités pour les déplacements en véhicule. Les célibataires qui se déplacent en véhicule sont souvent accompagnés.

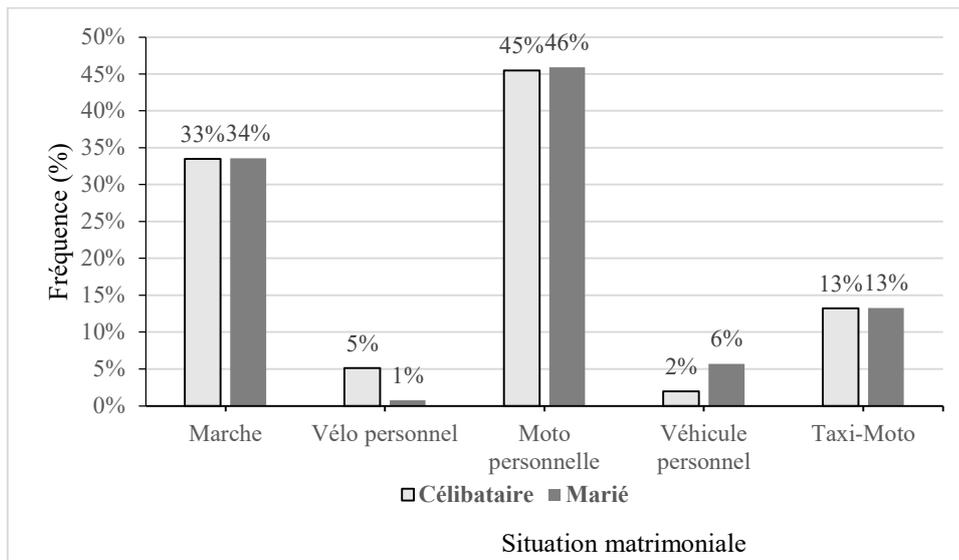


Figure 5 : Répartition modale la situation matrimoniale

Source : Enquêtes, Novembre 2023

3.2.4. Répartition modale des déplacements selon la taille du ménage

La figure 6 montre la répartition modale des déplacements selon l'âge. Quel que soit le mode, les ménages de 4 à 6 personnes ont la plus forte mobilité (près de 70 %). Ils sont suivis de très loin des ménages de 7 à 9 personnes sauf pour la moto personnelle où ces derniers ménages sont supplantés par ceux de 1 à 3 personnes. Les ménages de grande taille (de 10 personnes et plus) ne sont présents que pour la marche et le vélo sur des proportions très infimes (5 % pour la marche et 3 % pour le vélo). Les ménages moyens (de moins de 10 membres) n'ont pas une grande préférence d'un moyen de transport tandis que les ménages de grande taille préfèrent les moyens doux (marche et vélo). Si la taille de ménage est un facteur déterminant du mode transport, c'est alors uniquement pour les ménages de grande taille qui ont une préférence des modes doux ne nécessitant pas un coût financier. Ces ménages de grande taille sont alors pauvres car la plupart du temps, ce sont les ménages pauvres qui font beaucoup plus d'enfants.

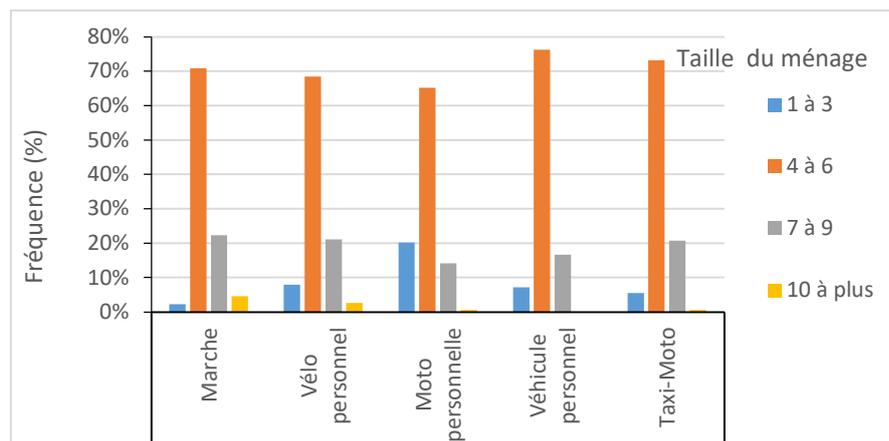


Figure 6 : Répartition modale des déplacements selon la taille du ménage

Source : Enquêtes, Novembre 2023

3.2.5. Répartition modale selon le revenu

L'analyse croisée de la répartition modale avec le revenu mensuel montre la variabilité du choix des populations de Parakou en fonction du niveau de vie (figure 7). Quel que soit le niveau de revenu, les populations ont recours à la moto en tant que mode individuel de déplacement. Presque tous les niveaux de revenu utilisent le taxi-moto à l'exception des plus riches. Le vélo est le mode des plus pauvres et les plus riches n'utilisent ni le vélo ni le taxi-moto. En ce qui concerne la marche, la moto personnelle et le véhicule personnel, ils sont utilisés par toutes les couches sociales dans leur déplacement mais à des degrés différents. Les plus riches effectuent leur déplacement à proportion égale à pied, à moto personnelle et en véhicule (33,33%). Mais, dans l'utilisation du véhicule, ils sont prédominants ; ce qui est évident car la possession d'un véhicule est fortement liée avec le revenu fort du fait des charges énormes que son entretien et son utilisation nécessitent. Les déplacements à pied effectués par ceux-ci représentent certainement des déplacements de proximité qui ne nécessitent pas le recours à un moyen motorisé de transport. Les personnes dont le revenu est compris entre 0 et 50 000F qu'on retrouve parmi les utilisateurs de véhicule sont des utilisateurs passifs car elles sont accompagnées par leurs parents dans leurs déplacements. Il s'agit le plus souvent des enfants et des personnes très âgées inactives qui ne jouissent pas tellement d'une liberté surtout pour les déplacements sur de longues distances.

Ces différentes observations permettent de conclure que la moto est le mode de déplacement de toutes les couches sociales, ce qui justifie sa prédominance par rapport aux autres modes de déplacement (figure 7).

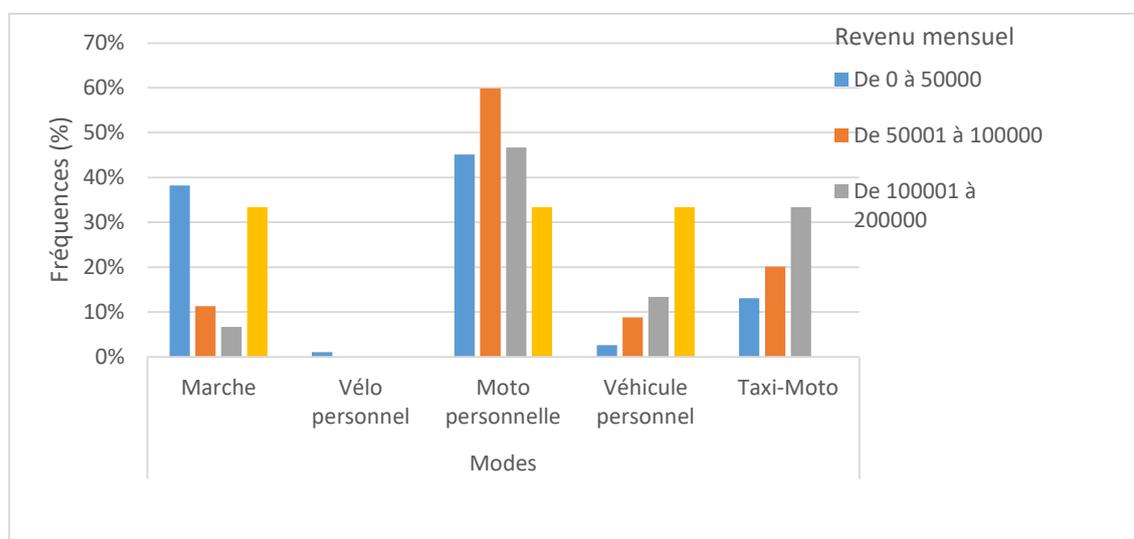


Figure 7: Répartition modale selon le revenu mensuel

Source : Enquêtes, Novembre 2023

3.2.6. Répartition modale des déplacements selon le niveau d'instruction

L'examen de la figure 8 montre que presque toutes les personnes enquêtées effectuent leur déplacement avec les différents moyens disponibles dans la ville avec des écarts dans les proportions. Chose curieuse, les personnes ayant un niveau supérieur n'effectuent pas de déplacement en véhicule. Le niveau d'instruction n'implique pas celui de niveau de vie. Alors, on peut conclure que le niveau d'instruction des populations ne régule pas le choix modal de leurs déplacements quotidiens. Dans nos sociétés, ce ne sont pas les intellectuels et fonctionnaires qui sont les plus riches. Elles appartiennent plutôt aux classes moyennes.

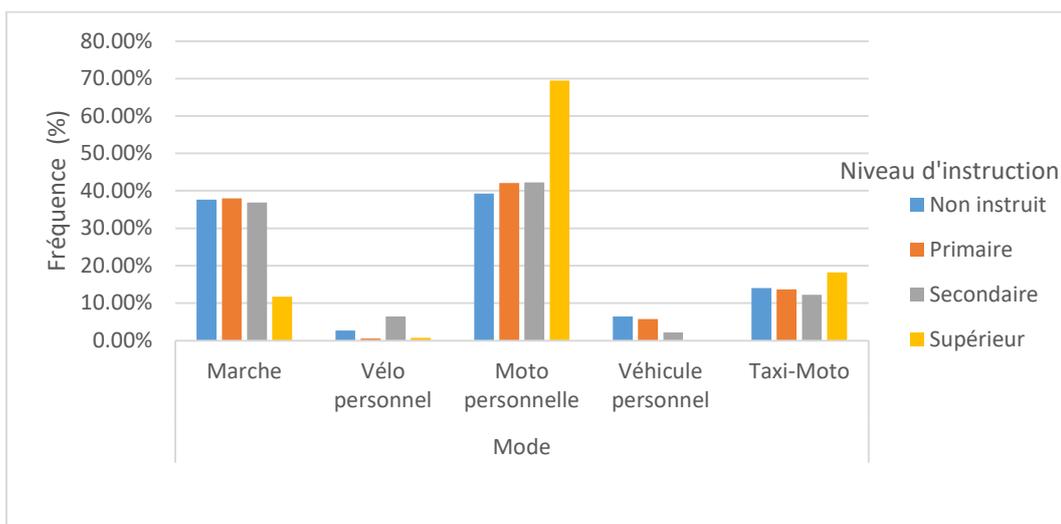


Figure 8 : Répartition modale des déplacements selon le niveau d'instruction

Source : Enquêtes, Novembre 2023

3.2.7. Modes de déplacement en fonction des professions

De l'analyse de la figure 9, de façon générale, il ressort que la moto est pratiquée par toutes les catégories socio-professionnelles. La moto personnelle est le moyen plus usité par celles-ci sauf au niveau des ménagères, des retraités, des élèves et étudiants que la marche est plus dominante. En l'occurrence les intellectuels indépendants, les fonctionnaires, les paysans et éleveurs et les artisans et ouvriers effectuent entre 59 % et 84 de leurs déplacements avec leur moto personnelle. Le taxi-moto vient souvent en troisième position chez presque toutes les catégories socioprofessionnelles. Seuls les fonctionnaires ne marchent pas. C'est bien évident car il serait socialement inadmissible qu'un fonctionnaire qui se rend au service quel que soit son rapprochement de son lieu de travail de s'y rendre à pied. Le vélo personnel n'est utilisé que par une petite minorité des élèves et étudiants et des paysans et éleveurs qui constituent des personnes à faible revenu contraints de faire de longs déplacements. De même, le véhicule personnel est un moyen de déplacement très peu pratiqué par un groupuscule d'intellectuels et d'artisans. Ce constat confirme le résultat précédent, alors les couches sociales actives utilisent en majorité les moyens motorisés.

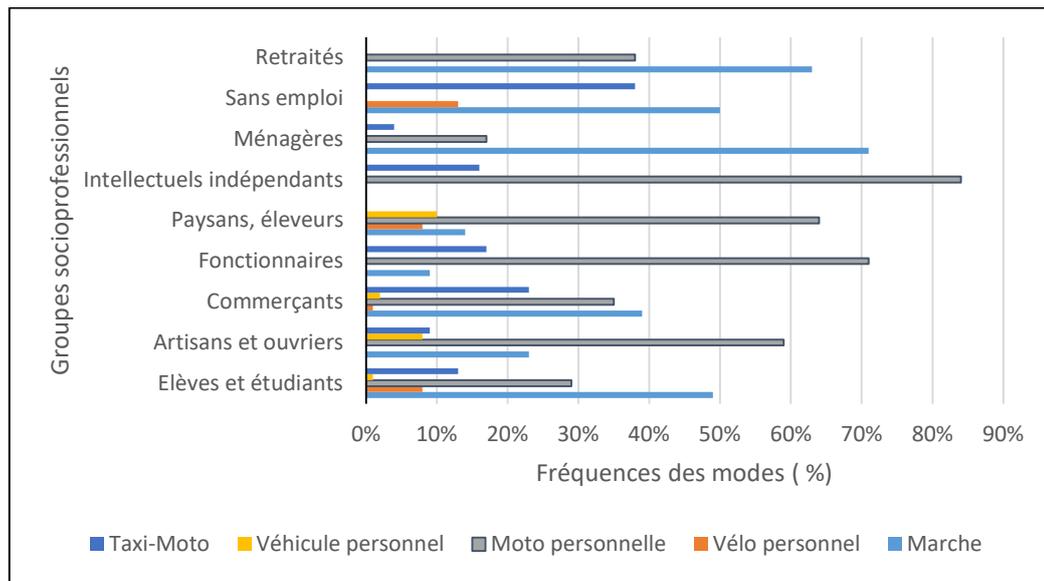


Figure 9: Répartition modale des déplacements selon le groupe socio-professionnel
Source : Enquêtes, Novembre 2023

IV. DISCUSSION

L'analyse des résultats attestent une forte densité des deux roues au détriment des autres modes de déplacement. Les déplacements effectués à l'aide des deux roues représentent 59,13 % du total dont 45,45 % pour la moto personnelle et 13,68 % pour le taxi-moto. Les deux roues motorisées sont alors le mode le plus dominant à Parakou. Très loin après la marche, le véhicule personnel vient avec 3,19 % des déplacements suivi tout juste par le vélo personnel avec 3,17 %. Les taxis-autos, les tricycles et les transports en commun ont chacun 00 %.

Les deux roues occupent plus de la moitié des déplacements car ce mode de transport offre certaines commodités dans la mesure où il permet de ne pas subir les situations de congestion caractéristiques du centre-ville. Les conducteurs peuvent se faufiler entre les véhicules et arriver rapidement sur leurs lieux de destination. A la différence de nombreuses agglomérations africaines au sud du Sahara où la marche est dominante, à Parakou, ce sont les deux roues qui assurent une plus grande part des déplacements des populations. L'étalement de la ville impose aux populations de parcourir de longues distances pour joindre le centre-ville où sont concentrées les activités. Également, à Lomé au Togo où le taxi collectif existe, le taxi-moto constitue le principal pourvoyeur de l'offre de transport urbain mais, à Douala au Cameroun, il partage presque équitablement avec le taxi collectif la demande ([12]. Dans le même sillage, [13] souligne le développement spectaculaire des transports motorisés à deux roues qui est une réponse au déficit chronique de l'offre de transport. Les taxis-motos sont alors apparus pour satisfaire cette demande de mobilité dans un contexte de défaillance de transport public. Les résultats des travaux de [14] confirment le rôle incontournable joué par les transports populaires dans le désenclavement des quartiers périphériques de l'agglomération d'Abidjan. Face à l'étalement urbain d'Abidjan, le besoin de relier les quartiers centraux par les populations des quartiers périphériques a suscité un besoin de déplacement que les transports populaires permettent de satisfaire. Ce constat est également fait par [9] sur la ville de Cotonou. Ainsi, selon l'auteur, le Zémidjan a non seulement comblé les insuffisances des taxis-automobiles et des autobus en parcourant les axes secondaires et les zones inaccessibles aux autres modes de transport mais aussi a contribué à la croissance spatiale des villes, à leur étalement et à la mobilité humaine. Pour la référence [15], le taxi-moto non seulement assure la liaison entre les quartiers périphériques et le centre-ville mais aussi joue un rôle important dans le dynamisme des relations entre les quartiers périphériques et les zones rurales. Ce résultat rejoint celui de [16] qui évoque la souplesse de ce mode de transport comme facteur de rupture de la discontinuité spatiale entre l'espace urbain et les zones non loties de la périphérie urbaine.

La marche suit les deux roues avec un score de 33,36 % représentant ainsi le deuxième moyen de déplacement des populations de Parakou.

Au nombre des raisons qui favorisent le recours à la marche, [17] P. Bonnel et al. (2005, P.) évoquent la gratuité et la liberté qu'offrent ce mode de transport car le coût du transport est jugé généralement par les usagers comme très élevé, notamment pour les taxis urbains en centre-ville. Ainsi, la marche à pied présente beaucoup d'avantages en étant le mode de transport le plus rapide mais aussi gratuit. Ce mode offre aussi une très grande liberté dans les déplacements. Pour ces auteurs, la marche permet de se libérer des contingences liées à l'usage des modes motorisés, qui coûte plus chers et dont l'accès est souvent plus difficile. Ainsi, [18] confirme que la marche à pied est le premier moyen de transport urbain même si les modes mécanisés sont utilisés pour 26 à 43 % des déplacements. Pour les déplacements intra-zonaux, la marche est la plus sollicitée, ce qui la fait passer pour le deuxième mode de déplacement des populations de Parakou.

Comme dans la plupart des villes subsahariennes, ce mode de déplacement concerne la grande partie des déplacements de proximité. En dehors de la ville d'Ouagadougou au Burkina-Faso où les résultats des travaux de [19] X. Godard (2009) ont montré que les pourcentages des deux roues et de la marche s'équivalent, les travaux de [13] L. Diaz Olvera (2012, P.8), et [16] L. Diaz Olvera et al. (2002, P.11) portant sur la mobilité dans les autres villes africaines subsahariennes soutiennent que la marche occupe la première place des modes de déplacement.

Si la marche n'est pas le premier mode de déplacement à Parakou, elle occupe une part importante des déplacements et vient en deuxième position dans cette ville avec 33,39 % soit le tiers des déplacements effectués dans un jour ouvré. Ce résultat rejoint cependant celui de [17] L. Diaz Olvera *et al.* (2005, P.) qui montre qu'entre un tiers et la moitié des habitants des villes africaines au sud du Sahara se déplacent uniquement à pied le jour de l'enquête et les lieux à proximité du domicile sont les espaces de vie d'une grande partie de la population. Par ailleurs, cette pratique de la marche correspond selon les cas à des déplacements de courte distance lorsque les équipements et services de base sont implantés dans les quartiers, mais aussi à des déplacements plus longs qui sont imposés par l'impossibilité d'accéder aux transports motorisés, pour des raisons financières le plus souvent. Ainsi, la marche à pied est le mode de déplacement utilisé par les couches sociales qui n'ont pas accès à d'autres formes de transport du fait de l'insuffisance de leurs ressources financières. Si des liens sont établis entre la pauvreté et l'importance de la part modale de la marche [13] (L. Diaz Olvera & al. 2012, P.8) dans les villes du sud et que de ce fait, la marche constitue un indicateur de la pauvreté. [18] I. N'Diaye (2015, p.257) conteste le fait de lier l'usage de la marche à la seule dimension économique. Les déterminants sociaux et spatiaux ne devraient pas être occultés de l'analyse des facteurs qui limitent en faveur de la marche dans les villes africaines. Il montre ainsi que les facteurs liés à la rapidité, à la flexibilité, à l'accessibilité, au maintien en bonne santé ainsi qu'à la liberté déterminent autant que la dimension économique l'usage de la marche.

Les véhicules personnels occupent 3,6 % et constituent de ce fait l'un des modes de déplacement les plus faibles dans la ville de Parakou. Le faible taux de l'automobile en revanche montre que celle-ci reste un privilège pour les populations les plus aisées et un mode de déplacement peu partagé. Malgré une évolution de l'équipement des ménages en véhicules particuliers favorisée par l'importation massive des véhicules d'occasion dits « venus de France », ce moyen de transport demeure très faible dans la ville. Peu de ménages arrivent à l'acquérir, cette faculté étant réservée aux personnes aisées car en Afrique au sud du Sahara, la voiture particulière est un bien onéreux. A l'achat, un véhicule d'occasion peut revenir trois fois plus cher en Afrique de l'Ouest qu'en d'Europe occidentale, du fait du coût d'acheminement mais aussi du fait du poids des taxes (officielles et officieuses) à l'entrée dans le pays [19] (L. Diaz Olvera et al, 2008, p.2).

Parallèlement dans les pays développés, le véhicule individuel est le mode le plus développé malgré tous les moyens mis en œuvre pour limiter son utilisation. C'est le constat fait par [4] sur l'étude de la mobilité à Lyon. Selon ces auteurs, malgré les politiques mises en œuvre pour décourager l'usage de la voiture, son importance n'a cessé de croître dans le quotidien des populations et, ceci au détriment des moyens doux (la marche et le vélo). Mais, ils n'ont pas manqué de souligner l'ascension spectaculaire de la marche à pied au cours de la même période.

Le vélo occupe 3,1 % des déplacements à Parakou. Il est peu utilisé car son utilisation frise l'absence d'un autre moyen de déplacement plus confortable et non un moyen doux dont l'utilisation est en harmonie avec la mobilité durable. Mais, ce moyen de déplacement n'a pas d'avenir en Afrique à cause de l'image de pauvreté qui lui est collée.

Les résultats des travaux montrent que les couches sociales les plus actives dont l'âge est compris entre 25 et 64 ans effectuent la grande partie de leur déplacement à moto personnelle. Au niveau des catégories socioprofessionnelles, les fonctionnaires, les intellectuels exerçant dans le privé pour leur propre compte ou pour compte d'autrui, les artisans, les ouvriers, les paysans et les éleveurs réalisent près de 60% de leurs déplacements avec leur propre moto. Si les hommes ont majoritairement recours à la moto personnelle pour leurs déplacements, ce sont les femmes qui ont plus recours aux taxis-motos pour leurs courses. Ainsi, [20] confirme le caractère discriminant du genre en matière de modalité.

La situation matrimoniale n'influence pas le choix modal pour la plupart des modes de déplacement. Mais en ce qui concerne le vélo et le véhicule particulier, une nette différence s'observe entre les mariés qui pratiquent trois fois plus le véhicule personnel que les célibataires. En revanche, ces derniers s'imposent par ailleurs aux mariés en ce qui concerne l'usage du vélo. Les célibataires se déplacent plus que les mariés qui ont plus de charges familiales. Leurs charges familiales occupent une partie de leur déplacement. Pour ce qui est de ceux qui se déplacent pour des raisons de travail, 28% sont des célibataires contre 40% des mariés. La situation matrimoniale n'influence pas le choix modal pour la marche et les deux roues motorisées. Par contre la taille du ménage influence positivement la mobilité pour les ménages à effectif réduit (1 à 3) tandis que chez les ménages de grande taille (plus de 3), elle devient un facteur limitant de la mobilité.

V. CONCLUSION

L'étalement de la ville de Parakou a favorisé une forte mobilité à deux. La mobilité en général est caractérisée par la dominance des deux roues motorisées occupant la moitié des choix modaux suivis par la marche représentant le tiers des déplacements quotidiens de Parakou. Les autres modes de déplacements sont marginalisés. Ces caractéristiques de la mobilité sont déterminées par les facteurs socioéconomiques et démographiques des populations telles que l'âge, le revenu, la taille du ménage, la situation matrimoniale, le niveau d'instruction et la profession.

Pour favoriser une meilleure mobilité des populations, nous proposons la mise en œuvre d'une planification urbaine qui intègre infrastructures et services de transport et occupation des sols de manière à accompagner l'expansion de la ville en limitant l'étalement urbain et par conséquent favoriser sa densification pour réduire les distances de déplacement. Le transport en commun trouve ainsi un cadre propice à sa mise en œuvre en assurant la liaison d'une part entre le centre principal et les foyers secondaires et de l'autre entre les foyers secondaires dans une relation de complémentarité. Il ne faut pas forcément rejeter le taxi-moto même s'il constitue une menace pour la mise en œuvre du transport en commun, mais plutôt l'organiser afin de l'intégrer dans un cadre réglementaire tout en mettant à profit ses avantages en vue d'une intermodalité avec le transport en commun.

REFERENCES

- [1] ARANTES L. & MARRY S., L'étalement et densité : quels enjeux urbains à l'œuvre dans la conception des formes urbaines ? *Les Cahiers du Développement Urbain Durable* N°15, 195-217, 2013.
- [2] GOUARDIN E., Etalement urbain et mobilité : quel avenir pour nos territoire ? (Etude d'un cas français) in colloque « *la ville. Un lieu et des milieux, Montréal* », 6 p, 2008.
- [3] POUYANNE Guillaume, 2004. Avantages comparatifs de la ville compacte à l'interaction forme urbaine-mobilité. Méthodologie, premiers résultats, université-Montesquieu-Bordeaux IV, Bordeaux p, 49-82.
- [4] BONNEL P. & al, (2013) : Croissance urbaine et accessibilité : intérêts et limites de l'approche par les densités dans une perspective de modélisation de l'usage du sol, 30 p.
- [5] MAMA YAYA A. R., 2018. Urbanisation et déplacements des populations dans la ville de Parakou au Bénin, in *Afrique SCIENCE* 14(3) (2018) pp. 126 – 144, ISSN 1813-548X, <http://www.afriquescience.net>
- [6] MEZGHANI M., 2011. Quelles autorités pour porter les politiques de transports urbains ? in *Quels outils pour accompagner les évolutions de la mobilité urbaine durable en Méditerranée ?* Gouvernance, planification et financement. Barcelone, 7 p.
- [7] DIAZ OLVERA Lourdes, PLAT Didier et POCHE Pascal, 2002. Etalement urbain, situations de pauvreté et accès à la ville en Afrique subsaharienne. L'exemple de Niamey. BUSSIERE Yves, MADRE Jean-Loup (Eds.). *Démographie et transport : villes du Nord et villes du Sud*, L'Harmattan, Paris, pp. 147-175.
- [8] KAFFO C., KAMDEM P., TATSABONG B. et DIEBO L. M., (2007), L'intégration des "motos-taxis" dans le transport public au Cameroun ou l'informel à la remorque de l'Etat : une solution d'avenir au problème de mobilité et de l'emploi urbain en Afrique subsaharienne. Colloque international sur le taxi organisé à Lisbonne les 20 et 21 septembre 2007.
- [9] AGOSSOU S.-A. N., 2004. «*Les taxis-motos zemijan à Porto-Novo et Cotonou* », *Autrepart*, /4 (n° 32), p. 135-148. DOI : 10.3917/autr.032.0135. URL : <https://www.cairn.info/revue-autrepart-2004-4-page-135.htm>

- [10] DJAUGA M., THOMAS O., LINARD C., VERCAUTEREN DRUBBEL M., LENERTZ M., SINSIN B. & WOLFF E., Apport des SIG dans la cartographie dynamique de l'agglomération urbaine de Parakou au Nord du Bénin (Afrique de l'Ouest), *Actes du 2ème Colloque International de l'Université de Parakou* (Bénin), pp.160-172, 2015.
- [11] NGUYEN & PHAM, Les Enquêtes ménagent déplacements : quelques expériences internationales et la pratique vietnamienne, Laboratoire "Environnements & Dispositifs Urbains", Lyon, Laboratoire Ville Mobilité Transports, 13 p, 2008.
- [12] DIAZ OLVERA L., GUEZERE A., PLAT D. & POCHEP P., 2016. L'intermodalité subie des citoyens africains. Laurent Chapelon. Transports et intermodalité, ISTE, pp.289-308., 978-1-78406-166-1. <[Http://iste-editions.fr/collections/sciences-societe-et-nouvellestechologies/1/products/transports-et-intermodalite](http://iste-editions.fr/collections/sciences-societe-et-nouvellestechologies/1/products/transports-et-intermodalite)>. <halshs-01367916>
- [13] MEITE Y., (2014). Gouvernance de transport urbain et mobilité durable dans le district d'Abidjan, thèse de doctorat de Sociologie, université de Strasbourg, 326 p.
- [14] KASSI-DJODJO I., 2010, « *Rôle des transports populaires dans le processus d'urbanisation à Abidjan* », *Les Cahiers d'Outre-Mer* [En ligne], 251 | Juillet-Septembre 2010, document 6, mis en ligne le 01 juillet 2013. URL : [http:// com.revues.org/index6057.html](http://com.revues.org/index6057.html)
- [15] DZIWONOU Y., 2009. Etalement urbain et les difficultés de mobilité dans les métropoles d'Afrique sub-saharienne, *Revue de Géographie Tropicale et d'Environnement*, n° 2, département de Géographie - Université de Lomé, (2009) pp 60-75
- [16] ASSOGBA G., 2013. « Deux roues motorisées et étalement urbain à Lomé, quel lien avec la théorie des « trois âges » de la ville ? », *Noroi* [En ligne], 226 |, URL : <http://journals.openedition.org/noroi/4549> ; DOI : <https://doi.org/10.4000/noroi.4549>
- [17] BONNEL P., CAUBEL D. & MIGNOT D., 2005. : *Etude de faisabilité d'un système de transport radicalement différent pour la zone dense lyonnaise*. Laboratoire d'économie des transports, Coll. Etudes et Recherches, n° 17, Lyon 21, 220 p.
- [18] DIAZ OLVERA. L. (2012) : *La mobilité et l'accès à la ville en Afrique subsaharienne*, conférence CODATU XV : le rôle de la mobilité pour remodeler, Addis-Abeba (Ethiopie), 18 p.
- [19] GODARD Xavier, 2009. Variété des systèmes de mobilité urbaine face aux enjeux de développement et d'environnement in colloque international "environnement et transports dans les contextes différents" Ghardaïa, Algérie, pp. 131-142.
- [20] DIAZ OLVERA L., PLAT D., POCHEP P. & SAHABANA M. (2010) : *Entre contraintes et innovations : évolutions de la mobilité quotidienne dans les villes d'Afrique subsaharienne*, *Espaces populations sociétés* N° 2-3, p. 337-348.
- [21] NDIAYE Ibrahima, 2015. Mobilité et pauvreté urbaine : usage et motivations de la marche à pied dans la ville de Dakar (Sénégal), *Revue de géographie du laboratoire*, 2515 –N°13, pp 245- 263.