

# Dynamiques du Transport Intelligent et de la Mobilité dans le Contexte Urbain d'Abidjan

Intelligent Transport and Mobility Dynamics in the Urban Context of Abidjan



| GOZE Thomas <sup>1</sup> | et | KOBENAN Appoh Charlesbor <sup>2\*</sup> |

<sup>1</sup> Université Félix Houphouët-Boigny | Institut de Géographie Tropicale (IGT) | Equipe de Recherche Espace-Système et Prospective (ERESP) | Abidjan | Côte d'Ivoire |

<sup>2</sup> Université Félix Houphouët-Boigny | Institut de Géographie Tropicale (IGT) | Equipe de Recherche Espace-Système et Prospective (ERESP) | Abidjan | Côte d'Ivoire |

| Received July 23, 2023 |

| Accepted August 28, 2023 |

| Published August 31, 2023 |

| ID Article | Goze-Ref1-2-17ajiras230823 |

## RESUME

**Introduction** : En tant que principal centre économique et démographique de la Côte d'Ivoire, Abidjan abrite une population de 5 616 633 habitants, représentant 20% de la population totale du pays et 36% de sa population urbaine totale. Cette concentration démographique considérable a engendré une demande croissante de déplacements quotidiens pour répondre aux besoins en emplois et en logements. Malgré la diversité des options de transport disponibles dans la capitale économique, les habitants d'Abidjan font face à des problèmes de mobilité en raison des conditions difficiles qui entourent les déplacements entre les quartiers ou même à l'intérieur d'un même quartier. Face à ce défi sociétal, de nouvelles plateformes de transport intelligentes (telles que Yango, Uber, etc.) ont été introduites dans la ville, permettant aux passagers de réserver des trajets via des applications. **Objectif** : Cette étude vise à évaluer l'impact de ce nouveau modèle de service sur le système de transport à Abidjan. **Méthodologie** : Pour atteindre cet objectif, la méthodologie repose sur une recherche documentaire, des observations et des enquêtes sur le terrain (comportant des entretiens et des questionnaires). **Résultats** : L'analyse des résultats met en évidence que ces services de transport intelligents ont apporté une avancée technologique significative sur le marché abidjanais. Ils disposent de leurs propres systèmes de cartographie et de planification d'itinéraires pour localiser et transporter les passagers à travers la ville. **Conclusion** : L'introduction de ces véhicules connectés dans le secteur des transports en commun a rapidement transformé l'industrie du transport et a contribué à améliorer légèrement la mobilité des habitants d'Abidjan.

**Mots clés** : *Abidjan, applications, mobilité, technologie, transport intelligent.*

## ABSTRACT

**Introduction**: As the primary economic and demographic hub of Côte d'Ivoire, Abidjan is home to a population of 5,616,633 inhabitants, accounting for 20% of the country's total population and 36% of its overall urban population. This significant population concentration has led to a growing need for daily commuting to fulfill employment and housing requirements. Despite the various transportation options available in the economic capital, the issue of mobility persists for Abidjan's residents due to challenging conditions associated with moving between neighborhoods or even within the same neighborhood. In response to this societal challenge, new intelligent transportation platforms (such as Yango, Uber, etc.) have been introduced in the city, allowing passengers to book rides through applications. **Objective**: This study aims to assess the impact of this new service model on the transportation system in Abidjan. **Methodology**: To achieve this objective, the methodology relies on literature research, field observations, and surveys (including interviews and questionnaires). **Results**: Analysis of the results highlights that these intelligent transport services have introduced significant technological advancements to the Abidjan market. They have their own mapping and routing systems to locate and transport passengers throughout the city. **Conclusion**: The introduction of these connected vehicles in the public transport sector has rapidly transformed the transportation industry and has contributed to a slight improvement in the mobility of Abidjan's population.

**Keywords**: *Abidjan, applications, mobility, technology, intelligent transport.*

## 1. INTRODUCTION

Le développement et la diffusion des technologies numériques constituent une des grandes transformations sociétales du 21<sup>e</sup> siècle. Parmi ses implications, la diffusion des outils numériques provoque des évolutions rapides dans les services urbains, en particulier dans le secteur de la mobilité (Codatu et AFD, 2019, p.3) [1]. À Abidjan, la capitale économique ivoirienne où les offres de services de transport en commun existantes peinent à satisfaire la population dont les demandes de déplacement augmente a vu le transport public se numérisé ces dernières années. Depuis la fin des années 2000, de très nombreuses applications mobilités-transports ont été conçues. Elles facilitent les déplacements des utilisateurs (AURM, 2017, p.3) [2]. Dans la capitale économique, cette numérisation se manifeste à travers le développement technologique des terminaux mobiles et des applis dans le secteur du transport en commun. Elle apparaît ainsi comme une opportunité pour la ville confrontée à une explosion démographique, un étalement urbain doublé d'une spécialisation de l'espace.

Selon l'Institut National de la Statistique, 79,6% des abidjanais travaillent hors de leur lieu de résidence habituelle et un individu effectue 2,6 voyages en moyenne par jour. Ces terminaux mobiles qui permettent de mettre en réseau les individus, les véhicules et de les localiser offrent ainsi de meilleures conditions de déplacement à ces abidjanais. L'utilisation des applications mobiles dans le transport public qui est apparue à Abidjan avec l'arrivée des Véhicules de Tourisme avec Chauffeur (VTC) s'est au fil du temps étendue dans le milieu des taxis, où ils constituent un début de solution dans le transport de masse des populations. Les abidjanais, à la recherche d'informations en temps réel et multimodale, de réservation de taxis connectés pour une course depuis leur smartphone ont vu leurs conditions de mobilité s'améliorer. C'est dans ce contexte que la révolution numérique qui s'appuie sur l'essor de l'informatique et de l'internet a profondément bouleversé le système de transport urbain collectif de la ville d'Abidjan ainsi que le comportement des usagers. Partant de ces constats, la question principale que suscite cette recherche est de savoir comment ce transport intelligent contribue-t-il à solutionner l'épineux problème de transport public à Abidjan et à améliorer la mobilité dans la ville ?

De façon spécifique, cette préoccupation conduira à :

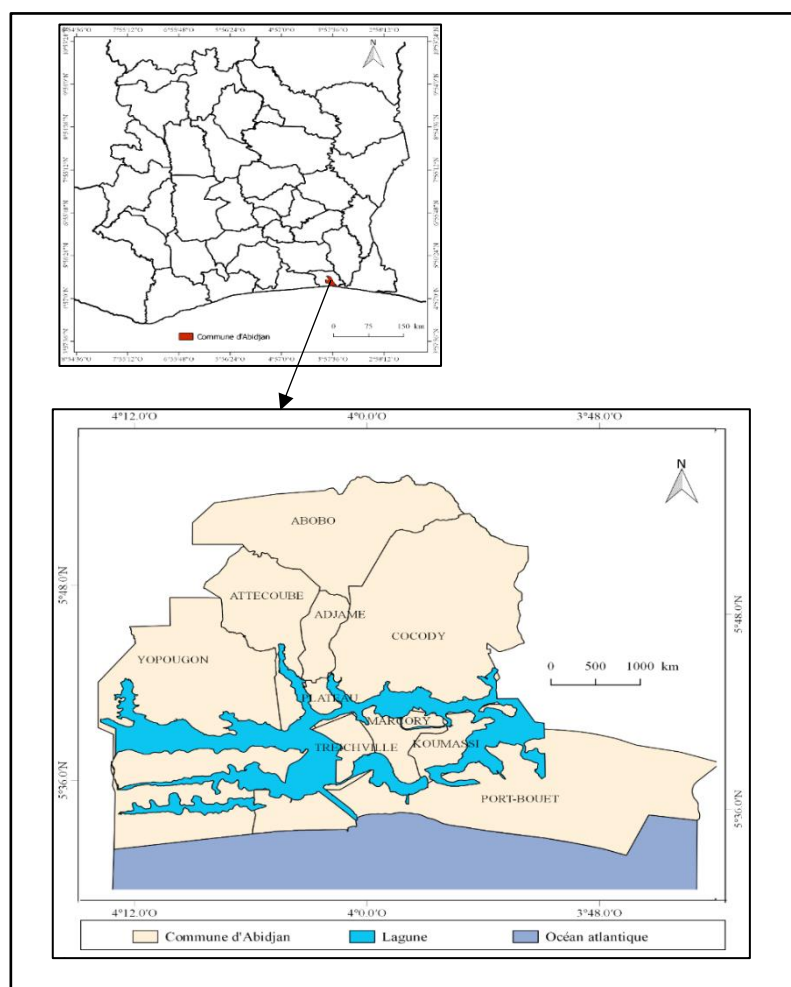
- Identifier les déterminants à l'origine de l'émergence des véhicules connectés dans la ville d'Abidjan ;
- Analyser les conséquences de ces nouveaux moyens de transport dans la mobilité quotidienne des abidjanais.

## 2. MATERIELS ET METHODES

### 2.1. Contexte Géographique de l'Étude

L'étude se focalise sur Abidjan, la capitale économique de la Côte d'Ivoire. Cette métropole s'étend sur une superficie de 422 km<sup>2</sup> et compte une population de 5 616 633 habitants, représentant environ 20,06% de la population totale résidente permanente du pays. Grâce à sa contribution de 60% au Produit Intérieur Brut (PIB) national, Abidjan occupe une place majeure dans l'économie du pays. L'urbanisation y est intense, avec une caractéristique notable : les emplois formels tels que les industries et les postes administratifs se concentrent principalement dans la partie centrale et méridionale, tandis que l'habitat est prédominant dans les zones nord et ouest de la ville. Cette spécialisation fonctionnelle génère des mouvements pendulaires constants à travers ses 10 communes.

La Figure 1 offre une représentation visuelle de la dynamique de la métropole économique ivoirienne. Les pressions liées au travail, au logement et à la quête de lieux paisibles de loisirs incitent à des déplacements fréquents de la population à travers la ville.



**Figure 1** : Localisation de la zone d'étude, *Source* : BNET/CCT, 2012 (*Réalisation* : A. Kobenan, 2023).

## 1.2. Méthode de Collecte de Données

La méthodologie de collecte de données repose sur une approche rigoureuse incluant la recherche documentaire, l'observation sur le terrain ainsi que des enquêtes, à savoir des entretiens et des questionnaires.

La recherche documentaire s'est concentrée principalement sur une revue de la littérature abordant les aspects du transport intelligent en milieu urbain, du système de transport intelligent et de la mobilité urbaine. Cette exploration bibliographique a permis de délimiter précisément le sujet d'étude. L'enquête de terrain, conjuguée à des entretiens semi-directifs, a été menée auprès de tous les acteurs impliqués dans la gestion des transports au sein de la ville d'Abidjan. Cette phase a consisté en des discussions ciblées avec le Directeur Technique du District Autonome d'Abidjan, le Directeur des Transports Urbains du Ministère des Transports, ainsi que le Directeur des Moyens Généraux des Transports de la Préfecture de Police d'Abidjan. L'objectif était d'acquérir des informations et des données spécifiques concernant l'évolution des transports intelligents dans la métropole d'Abidjan.

En complément de ces entretiens, une observation directe s'est déroulée entre août et décembre 2022. Cette observation a permis d'identifier les principaux acteurs de cette dynamique ainsi que les différents types d'utilisateurs. Simultanément, un questionnaire a été administré aux principaux acteurs et aux clients des véhicules connectés. Un échantillon aléatoire de 186 individus a été sélectionné, comprenant 80 conducteurs et 6 Directeurs d'exploitation de structures de transport intelligent. Les réponses obtenues ont permis d'analyser les motivations à l'origine de l'essor de ces véhicules connectés ainsi que leurs retombées. De plus, afin de recueillir leurs opinions, 100 utilisateurs de ce nouveau mode de transport ont été interrogés de manière aléatoire.

## 2.3. Enquêtes sur le Terrain

Des enquêtes ont été menées auprès d'un échantillon représentatif de la population abidjanaise. Des questionnaires structurés ont été élaborés pour interroger les participants sur leurs habitudes de déplacement, leurs choix de mode de transport, leurs préférences et leurs perceptions en ce qui concerne les différents moyens de mobilité disponibles dans la ville. Ces enquêtes ont également abordé des questions relatives à la sécurité, au confort et aux facteurs influençant leurs décisions en matière de déplacement. Les enquêtes ont été menées dans différentes zones de la ville pour garantir une représentativité géographique adéquate.

## 1.4. Analyse des Données

Les données collectées ont été traitées et analysées à l'aide de méthodes statistiques et d'outils informatiques appropriés, notamment les logiciels Excell 2010 et ArcGIS 10.2.2. Des analyses descriptives ont été effectuées pour examiner les tendances générales en matière de mobilité, de préférences de transport et de perceptions des usagers. Ces outils ont facilité la saisie des informations textuelles et la création de cartographies. L'intégration de ces diverses méthodes et outils a permis de construire un schéma articulé autour de deux volets. D'abord, l'identification des principaux moteurs à l'origine de la prolifération des véhicules connectés dans la ville d'Abidjan, suivi de l'évaluation de leurs impacts sur la mobilité quotidienne des habitants de la ville.

## 1.5. Éthique de la Recherche

Toutes les enquêtes ont été menées conformément aux principes éthiques de la recherche scientifique. Les participants ont été informés des objectifs de l'étude et de la confidentialité de leurs réponses. Leur consentement éclairé a été obtenu avant leur participation, et leurs données ont été traitées de manière anonyme et confidentielle.

## 3. RESULTATS

### 3.1. Les Facteurs Déterminants à l'Émergence des Véhicules Connectés dans la Métropole d'Abidjan

#### 3.1.1. Urbanisation et Besoins de Mobilité

À l'instar de nombreuses capitales africaines, Abidjan, la capitale économique de la Côte d'Ivoire, est en proie à une urbanisation croissante. Cette expansion urbaine rapide et mal contrôlée est à l'origine des problèmes de mobilité auxquels les citoyens font face. En effet, l'ampleur spatiale de la ville, s'étendant sur plus de 40 kilomètres d'est en ouest et 25 kilomètres du nord au sud, ainsi que la croissance démographique significative (passant de 2 877 948 habitants en 1998 à 4 395 243 habitants en 2014 et enfin à 5 616 633 habitants en 2021, selon les données de l'Institut National de la Statistique Côte d'Ivoire, 2014, p.1 et 2021, p.1) [3, 4], engendrent des besoins croissants en déplacements. De plus, les problèmes de mobilité dans la métropole d'Abidjan sont exacerbés par la répartition fonctionnelle de l'espace : les emplois formels (administration, banque, industrie, etc.) se concentrent dans la partie sud de la ville (communes de Koumassi, Marcory, Plateau, Treichville), tandis que l'habitat est fortement centralisé dans la partie nord (communes d'Abobo, Attécoubé, Cocody, Yopougon). Cette configuration engendre des déplacements pendulaires importants entre les lieux de travail et de résidence.

Selon une enquête de l'Institut National des Statistiques (INS), plus de 79,6% des résidents abidjanais travaillent en dehors de leur lieu de résidence. En moyenne, un habitant d'Abidjan effectue 2,6 voyages par jour, totalisant près de 17 millions de déplacements quotidiens. Cette mobilité intense a pour résultat une offre de transport, qu'elle soit formelle ou informelle (autobus de la Société de Transport Abidjanais - SOTRA, taxis compteurs, minibus gbaka et taxis communaux wôrô-wôrô), qui peine à répondre quantitativement et qualitativement à ces besoins grandissants. En conséquence, les habitants d'Abidjan sont confrontés à des temps d'attente prolongés aux arrêts de bus et sur les voies de communication où se produisent fréquemment des pannes de véhicules wôrô-wôrô et gbaka (KASSI-DJODJO et al., 2019, p. 113) [5].

Face à cette insuffisance en moyens de transport, de nouveaux systèmes de mobilité intelligents émergent dans le paysage urbain d'Abidjan comme une opportunité pour la population. Des applications mobiles utilisant les Technologies de l'Information et de la Communication (TIC) sont développées, avec pour objectif de connecter les usagers aux transporteurs et de leur offrir des conditions de déplacement améliorées [5].

### 3.1.2. Les Difficultés Socio-Économiques comme Facteurs de Développement des Véhicules Connectés

À l'instar des autres villes africaines, Abidjan connaît une croissance rapide, accompagnée d'une évolution démographique significative. Passant de 2 877 948 habitants en 1998 à 4 395 243 habitants en 2014, la population a atteint 5 616 633 habitants en 2021 (Institut National de la Statistique de la Côte d'Ivoire, 2014, p. 1 et 2021, p. 1) [3, 4]. Cette expansion démographique est marquée par une prévalence élevée du chômage et de la pauvreté. Avec un taux de pauvreté de 6,9%, dépassant la moyenne nationale (2,8%) [4], vivre à Abidjan est devenu une "charge" pour certains habitants. Dans le contexte actuel d'une crise économique persistante, caractérisée par une augmentation du chômage, les opportunités d'emploi dans les secteurs public et privé, offrant des emplois rémunérés, ne parviennent à absorber qu'une part relativement restreinte de la population en âge de travailler. Le nombre de personnes sans emploi et de chômeurs reste élevé, et la question de l'emploi demeure un défi majeur. Face à ces difficultés socio-économiques grandissantes en milieu urbain, les véhicules connectés ont émergé comme une nouvelle opportunité d'emploi et d'autonomie pour certains habitants d'Abidjan.

Parmi les conducteurs interrogés, 96% expliquent avoir choisi la profession de chauffeur de véhicules "intelligents" par manque d'autres options d'emploi. Pour eux, cette occupation est une alternative face à l'absence d'autres perspectives. Comme l'ont souligné MALIKI Et KINOUBANI (2019, p. 3) [6], l'augmentation du chômage a entraîné la reconversion de diplômés sans emploi et de personnes ayant quitté l'école vers cette nouvelle activité. L'enquête réalisée auprès des conducteurs montre que 76% d'entre eux sont des jeunes, dont 85% sont âgés entre vingt et trente-cinq ans. De même, parmi ces chauffeurs, 95% ont au moins atteint le niveau d'études secondaires, dont 38% ont suivi des études supérieures et 62% ont atteint le niveau secondaire. Avec la montée en puissance de ces véhicules connectés, ceux-ci pourraient devenir une solution efficace au problème croissant de l'emploi et du chômage dans la métropole d'Abidjan.

### 3.1.3. Véhicules Connectés : Flexibilité, Accessibilité et Sécurité

L'introduction des applications mobiles dans le domaine du transport en commun à Abidjan a débuté en 2016 avec l'arrivée des Véhicules de Tourisme avec Chauffeur (VTC) d'Africab. Cependant, c'est en 2020 que le secteur a véritablement explosé avec l'entrée en scène de plusieurs autres entreprises, dont IZICAB, TaxisJet, Drive, Uber, Yango, entre autres. L'émergence de ces véhicules connectés représente une opportunité pour répondre aux problèmes auxquels les habitants d'Abidjan font face en matière de transport traditionnel. Grâce à leur flexibilité et à l'accès simplifié à des zones interdites aux gbaka, wôrô-wôrô et taxis compteurs (à certaines heures de la nuit), ces véhicules dits "intelligents" sont devenus la solution privilégiée pour de nombreux habitants. Comme en témoigne monsieur DK, résident de la Cité Allabra de la Riviera dans la commune de Cocody, "Avec Africab, je peux sortir et rentrer à n'importe quelle heure de la nuit sans être interrompu." De même, une femme travaillant sur le campus de l'Université Félix Houphouët-Boigny à Cocody souligne qu'"ici, il est formellement interdit aux gbaka, wôrô-wôrô et taxis compteurs d'accéder. Mais lorsque je viens avec Africab, les gardiens me laissent entrer" (photos 1, 2 et 3). Ces véhicules connectés offrent ainsi aux habitants d'Abidjan un service inédit et leur permettent de bénéficier d'un avantage concurrentiel.

Par ailleurs, faisant désormais partie intégrante du quotidien des Abidjanais, ces véhicules connectés garantissent une certaine sécurité grâce au suivi par le Système de Positionnement Global (GPS) et à d'autres applications proposées par les différentes entreprises. En comparaison avec les taxis compteurs et les wôrô-wôrô, ces véhicules permettent aux utilisateurs de savoir où se tourner en cas de problème ou d'objet oublié, car les références du véhicule sont disponibles pour eux (KASSI-DJODJO et al., 2019, p. 120) [5].





Panneau d'interdiction au taxi compteur, taxi wôro-wôro et mini car "gbaka" à l'entrée de l'Université Félix Houphouët-Boigny

**Photo 1** : Une vue de panneau d'interdiction aux taxis compteur, taxis wôro-wôro et mini-cars "gbaka" d'entrer à l'Université Félix Houphouët-Boigny (Prise de vue : A. C. Kobenan, février 2023).



**Photo 2** : Un gbaka descendant ses passagers abords à l'entrée de l'Université Félix Houphouët-Boigny (Prise de vue : A. C. Kobenan, février 2023).



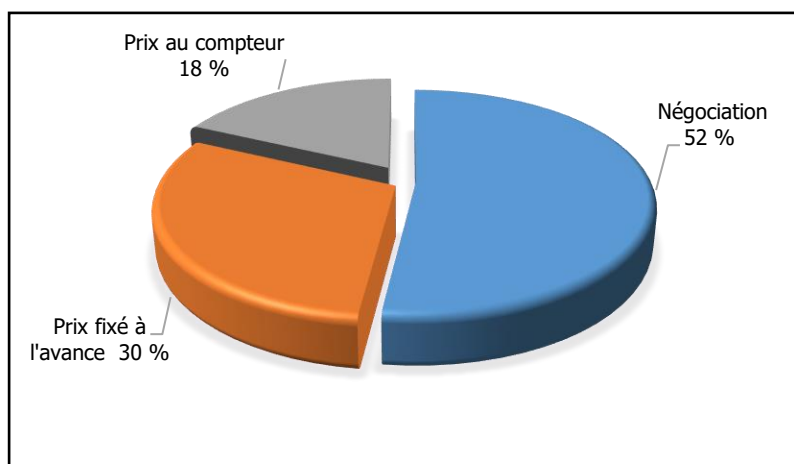
**Photo 3** : Une vue de taxis yango sortant de l'Université Félix Houphouët-Boigny (Prise de vue : A. C. Kobenan, février 2023).

## 3.2. Les Impacts des Véhicules Connectés sur la Mobilité Quotidienne des Habitants d'Abidjan

### 3.2.1. Accessibilité Restreinte des Véhicules Connectés aux Revenus Modestes

Les avancées technologiques ont incité les fabricants automobiles à transformer leurs modèles en objets connectés afin de simplifier la vie des conducteurs et la mobilité des populations. La géolocalisation, les commandes vocales et les données de conduite, ainsi que la connexion Internet permanente, sont autant de caractéristiques qui se sont avérées précieuses pour les acteurs des véhicules connectés à Abidjan, tant du point de vue de l'amélioration de la productivité que de la facilitation des déplacements dans la capitale économique. Depuis 2015, à Abidjan, l'offre de transport au moyen des Véhicules de Transport avec Chauffeur a considérablement augmenté, principalement parce que les taxis traditionnels d'Abidjan ne satisfaisaient plus aux exigences de rapidité, de qualité et de sécurité pour les déplacements. L'émergence de ces entreprises structurées, adoptant un modèle similaire à celui de l'Occident, a indéniablement impacté la mobilité des habitants d'Abidjan, qui sont désormais en mesure de se déplacer à toute heure et en tout lieu de la ville dans des conditions plus favorables.

Les acteurs clés dans le secteur des véhicules connectés à Abidjan comprennent Yango, Uber, Africab, Taxijet, etc., qui soutiennent les taxis Ivoire et les taxis compteurs pour transporter les passagers vers leurs destinations respectives. Ces principaux utilisateurs du système de transport de la capitale économique offrent chacun des choix de mobilité et de tarification différents selon le service. Cette diversité de tarifs a engendré une stratification au sein de la population des usagers, dont beaucoup étaient préalablement habitués aux taxis compteurs. À présent, les courses se réservent par le biais d'applications mobiles de commande. Néanmoins, il est important de noter que ces véhicules connectés, bien qu'ils facilitent grandement les déplacements, ne sont pas financièrement accessibles à tous les habitants d'Abidjan, particulièrement ceux aux revenus modestes. Des enquêtes menées auprès des usagers des transports publics à Abidjan ont permis de dresser un portrait des options de transport dans la métropole économique ivoirienne (figure 2).



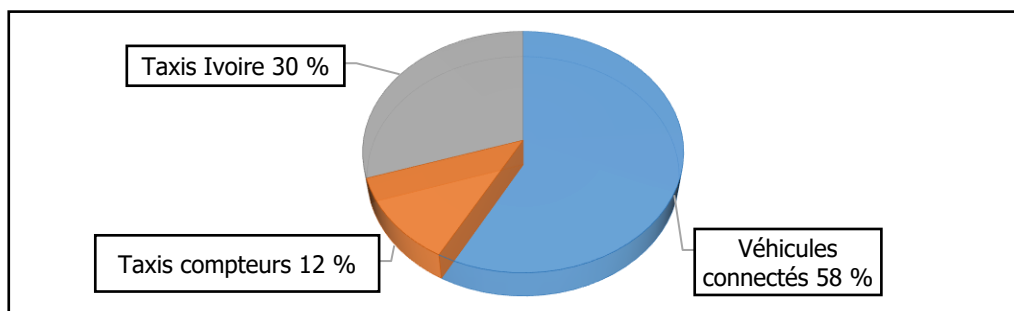
Source : Enquêtes de terrain, 2022

**Figure 2** : Option de transport à Abidjan

Les résultats exposés dans la figure dévoilent que 52% des usagers préfèrent toujours se positionner en bordure des voies fréquentées par les taxis afin de négocier les tarifs avec les chauffeurs en vue d'atteindre leur destination. En revanche, 30% d'entre eux optent pour les véhicules connectés. Dans ce contexte, les applications dédiées permettent une estimation précise du coût de la course en fonction de la destination. De plus, ces applications informent les usagers sur la localisation du véhicule ainsi que sur son heure d'arrivée. Dans cette configuration, il est même envisageable d'ajouter plusieurs escales au cours d'une même course, le prix étant recalculé en conséquence. Cette tarification reste constante, même si le chauffeur emprunte des chemins détournés ou si le véhicule se retrouve immobilisé dans les importants embouteillages qui sont monnaie courante dans la ville d'Abidjan.

Parmi les Abidjanais qui apprécient cette alternative, beaucoup affirment qu'elle leur permet d'économiser plus de 20% sur leurs frais de transport, en particulier avec l'option de partage de trajet offerte par le service Yango pour les voyages en commun, ce qui réduit les coûts globaux. Cependant, il est important de souligner que cette option, qui fonctionne sur les systèmes d'exploitation iOS et Android en utilisant une connexion Internet, n'est pas accessible à l'ensemble des habitants d'Abidjan.

Parallèlement, 18% des usagers de transports publics continuent de privilégier les taxis équipés de compteurs kilométriques, qui affichent le tarif à la fin de la course. Les fréquents embouteillages sur les grandes artères de la ville d'Abidjan engendrent de longues attentes dans les files de véhicules, souvent dans des conditions d'attente inconfortables. Cette situation renforce le besoin de sièges confortables dans les véhicules de transport. Pour évaluer la fiabilité et le confort des services de transport de la ville d'Abidjan pendant les déplacements, des enquêtes sur le terrain ont été réalisées, et les résultats ont été synthétisés dans la figure 3.



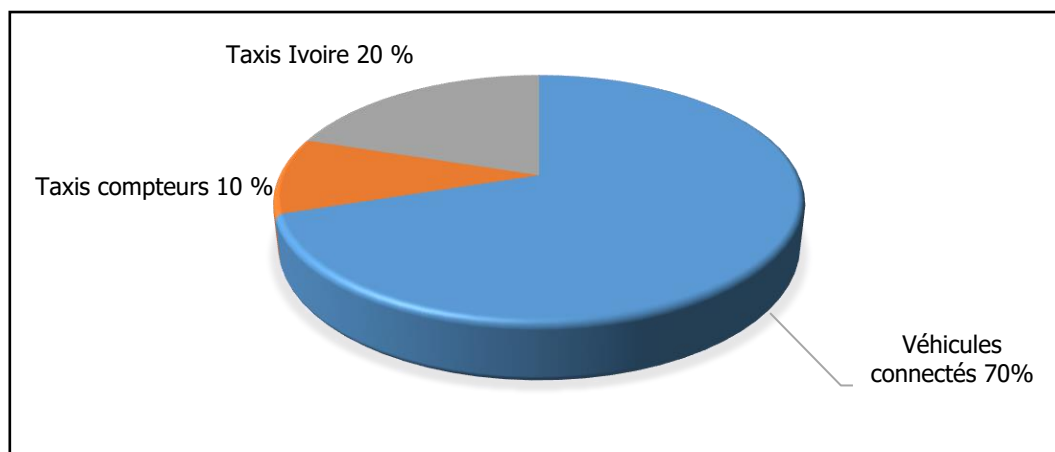
Source : Enquêtes de terrain, 2022

**Figure 3** : Appréciation par les usagers selon le niveau de confort des véhicules de course.

Parmi les évaluations de confort attribuées par les usagers dans la capitale économique, les véhicules connectés représentent 58%. Un total de 30% des participants à l'enquête estiment que les Taxis Ivoire offrent un niveau de confort supérieur lors de leurs courses à Abidjan, présentant des conditions de voyage acceptables. En revanche, les taxis compteurs sont perçus comme dépassés et dégradés par 18% des enquêtés, incapables de fournir un environnement de déplacement agréable, surtout aux heures de pointe où les embouteillages maintiennent les passagers dans des situations inconfortables. Ces véhicules, pour la plupart non climatisés et dotés de sièges dans un état de dégradation avancée, ne répondent pas aux normes attendues.

Par ailleurs, les services de transport en cours de route ont également un impact sur la sécurité des usagers. Avant même le lancement des applications pour les véhicules connectés dans la ville d'Abidjan, de nombreux utilisateurs de taxis compteurs étaient exposés à des agressions lors de leurs déplacements, causées par des conducteurs peu scrupuleux attaquant directement les clients ou les livrant à des malfaiteurs. Ceci est en grande partie attribué au caractère informel de nombreux taxis, dont les conducteurs ne sont pas enregistrés. Les nouvelles solutions de véhicules connectés rassurent les utilisateurs en raison du suivi incorporé dans le système de transport des clients par les opérateurs. Avant d'opérer, les conducteurs sont enregistrés dans les bases de données de l'application, permettant ainsi de les suivre et, si nécessaire, de les livrer aux autorités judiciaires en cas de comportements répréhensibles.

Les résultats des enquêtes menées auprès des usagers ont permis de catégoriser les véhicules de transport de la ville d'Abidjan, comme illustré dans la figure 4.



Source : Enquêtes de terrain, 2022

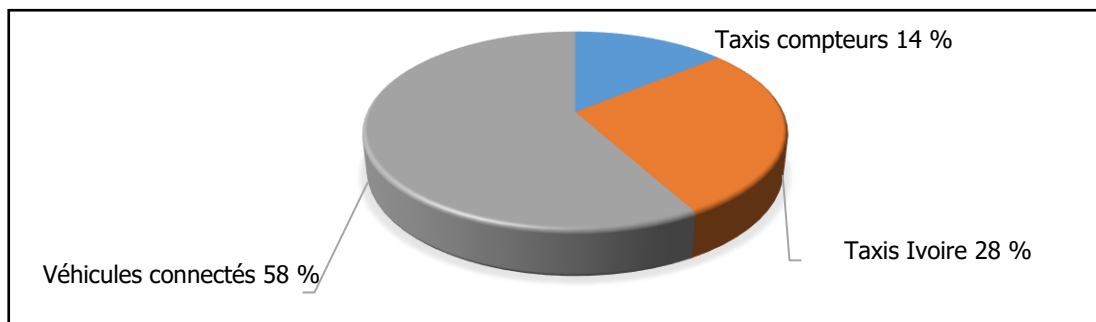
**Figure 4** : Appréhension de la sécurité dans les véhicules de course selon le type.

70% des participants à l'enquête estiment être en sécurité lors de leurs déplacements dans les quartiers de la ville d'Abidjan à bord des véhicules connectés. En revanche, seulement 30% se sentent en sécurité dans les taxis Ivoire, et un faible pourcentage de 10% estime bénéficier d'une sécurité adéquate dans les taxis compteurs.

### 3.2.2. Augmentation de l'Insécurité Routière

La rapide évolution technologique a modifié la réalité quotidienne des habitants d'Abidjan. Les véhicules n'ont pas échappé à cette transformation, et si, il y a encore quelques années, les problèmes liés à l'utilisation des taxis compteurs à Abidjan étaient liés à leur insuffisance et à leur obsolescence, cela n'est plus le cas aujourd'hui. En effet, les besoins et la technologie ont redéfini la manière dont les populations abidjanaises voyagent. Depuis 2015, le secteur du transport a connu une révolution dans la capitale économique avec l'émergence des taxis connectés pour le transport de

personnes et de biens. Ces véhicules, équipés d'applications technologiques améliorant la conduite, viennent enrichir le parc automobile de la ville d'Abidjan, ce qui a un impact significatif sur les infrastructures routières, contribuant à l'aggravation des embouteillages observés aux heures de pointe. La connectivité, l'automatisation et les éléments de divertissement tels que la musique et la vidéo constituent des sources de distraction pendant la conduite, ce qui peut engendrer des problèmes d'insécurité routière. Les enquêtes menées dans les différents types de taxis (taxis compteurs, taxis Ivoire et véhicules connectés) de la ville d'Abidjan concernant les facteurs de distraction ont donné des résultats synthétisés dans la figure 5.



**Figure 5** : Répartition des taxis de course d'Abidjan selon la présence d'éléments de distraction  
(Source : Enquêtes de terrain, 2022).

Les véhicules connectés démontrent leur capacité à recevoir et à émettre des informations en utilisant les smartphones via l'interface intégrée à la voiture ainsi que la connexion à Internet. Ils sont équipés d'un système de navigation GPS à différents niveaux de sophistication, ce qui leur permet d'interagir avec leur environnement extérieur et de localiser d'éventuels clients. En outre, les voitures connectées offrent un accès à des divertissements par le biais de tablettes intégrées aux appuie-têtes, tant pour les conducteurs que pour les passagers.

Cependant, l'utilisation des fonctionnalités telles que le tableau de bord électronique, le smartphone, la diffusion en continu de musique, les réseaux sociaux, les jeux vidéo et les communications (messages SMS, e-mails), qui sont autant d'éléments distrayants pendant la conduite, peut entraîner des comportements à risque chez le conducteur. Cette situation peut potentiellement provoquer des accidents graves sur les routes. Il est crucial de noter que l'utilisation simultanée de ces fonctionnalités peut diviser l'attention du conducteur, compromettant ainsi sa vigilance et sa concentration.

Un aspect préoccupant découle des risques liés à la sécurité des données émanant des véhicules connectés. Ces risques incluent le piratage potentiel par des cybercriminels, qui pourraient prendre le contrôle à distance de ces véhicules. Les taxis, par exemple, pourraient être vulnérables à des compromissions via les smartphones, et la prise de contrôle d'une partie quelconque du véhicule pourrait avoir des conséquences graves pour les passagers et les piétons. La menace de piratage et l'exploitation des données personnelles sensibles ne peuvent être négligées, car elles représentent un inconvénient majeur susceptible d'augmenter considérablement le niveau d'insécurité routière.

Les taxis connectés d'Abidjan, lorsqu'ils sont bien équipés, offrent une expérience de conduite plus agréable et sécurisée. Toutefois, l'adoption progressive de l'autonomie dans ces véhicules crée un nouveau cadre propice aux échanges, au travail ou à la détente. Il est important de noter que les conducteurs de ces taxis, séduits par ces innovations pour leur confort de conduite, s'exposent au risque de somnolence au volant, qui constitue l'une des principales causes de mortalité routière.

En conclusion, bien que les véhicules connectés apportent indéniablement des avantages en termes de confort, de divertissement et de sécurité routière, il est impératif de prendre en compte les risques inhérents à l'utilisation de ces technologies pendant la conduite. Une sensibilisation accrue à ces problématiques ainsi que des mesures de sécurité et de régulation adéquates sont nécessaires pour maximiser les avantages tout en minimisant les dangers potentiels.

#### 4. DISCUSSION

La croissance de la mobilité au sein de la capitale économique ivoirienne découle de son expansion spatiale substantielle et de la forte croissance démographique, phénomènes qui s'accompagnent des défis de mobilité auxquels font face les habitants d'Abidjan. Ces observations s'alignent avec les conclusions de Mfoulou (2017, p.2) [7], qui constate que "L'accélération du phénomène d'urbanisation observé ces dernières années dans les grandes agglomérations en Afrique n'est pas sans conséquences sur les comportements de mobilité." Cette urbanisation s'accompagne d'un élargissement de la zone urbaine, entraînant une augmentation des besoins de mobilité ainsi qu'un allongement des distances de déplacement (Meité, 2014, p.13) [8].

Les résultats de cette étude mettent en évidence les difficultés que rencontrent la Société de Transport Abidjanais, les taxis compteurs et les taxis communaux pour assurer le déplacement efficace des populations vers leurs destinations. Face à cette insuffisance et dans le but de revitaliser le système de transport dans la capitale économique, les autorités ont introduit les taxis Ivoire et les véhicules connectés sur les routes urbaines. L'incorporation de ces "avancées



technologiques" a considérablement simplifié la vie des conducteurs et amélioré la mobilité des habitants d'Abidjan. Baranes (2019, p.4) [9] confirme cette observation en affirmant que les évolutions technologiques ont un impact sur le fonctionnement global de la société. Le domaine des transports et de la mobilité est particulièrement touché par la numérisation. Les enjeux sont significatifs, notamment en relation avec la transition énergétique et les multiples défis à relever, tant pour les opérateurs de transport que pour les usagers, les villes et les territoires. Les constatations de CODATU et Afd (2019, p.3) [1] renforcent cette idée en affirmant que les outils numériques ont connu une évolution marquante au cours des dernières années et occupent désormais une position prédominante, non seulement dans les habitudes de déplacement, mais aussi dans la planification et l'aménagement urbains, ainsi que dans les stratégies de mobilité en général. Cette transition numérique et le développement des dispositifs connectés offrent un accès à une multitude de données liées à la mobilité, données qui, une fois exploitées, peuvent servir à la mise en place de politiques de transport bénéfiques pour la collectivité. Les conclusions de Kassi-Djido et al., (2019, p.1) [5] confirment que l'intégration des Technologies de l'Information et de la Communication (TIC) exerce une influence positive sur les pratiques de mobilité des habitants d'Abidjan. Dans cette métropole économique, l'utilisation des fonctionnalités disponibles dans les véhicules connectés a un impact significatif sur le comportement des conducteurs au volant. La localisation des clients potentiels de la course est souvent à l'origine de ces distractions au volant. Les conclusions de Duchemin et Marembaud (2015, p.9) [10] ainsi que d'Aguillera et Rallet (2016, p.30) [11] rejoignent cette observation, confirmant que la révolution numérique transforme nos habitudes de mobilité et notre comportement en la matière. L'accès à Internet mobile via les dispositifs numériques mobiles (ordinateurs portables, smartphones, tablettes) a modifié la manière dont nous occupons notre temps pendant les déplacements, qu'il s'agisse du temps de transport, du temps d'attente ou du temps passé dans les espaces tiers.

Cependant, cette étude a également identifié une augmentation de l'insécurité routière pouvant résulter des véhicules connectés. En effet, la manipulation par les conducteurs des fonctionnalités du véhicule (tableau de bord, smartphone, réseaux sociaux, etc.) peut présenter des risques. Ces conclusions concordent avec les travaux de Gällhagen et Avanzata (2020, p.7) [12], qui indiquent que les opportunités et les risques liés à la numérisation ont un impact évident sur l'emploi et le travail dans les transports publics urbains. La conduite et les opérations automatisées ont une influence directe sur le groupe de personnel le plus important dans les transports publics urbains, à savoir les conducteurs. L'une des compétences essentielles requises pour les conducteurs est la capacité à rester concentré et vigilant au volant. Les résultats de l'analyse révèlent que les distractions présentes à hauteur de 58% dans les taxis connectés d'Abidjan entravent la concentration des conducteurs sur leur conduite et leur environnement. Les facteurs incorporés au tableau de bord des taxis, tels que les smartphones, Internet et le streaming, influent sur l'attention au volant, entraînant des conséquences significatives pour la sécurité routière. Ces observations sont cohérentes avec les résultats de la Société de l'Assurance Automobile (SAA) au Québec (2021, p.1) [13], qui indique que la distraction est l'une des principales causes d'accidents corporels. En moyenne, entre 2016 et 2020, 125 décès (37%), 560 blessures graves (41%) et 17000 blessures légères (53%) ont été causés chaque année par la distraction au volant.

### **Limitations de l'Étude**

Malgré les efforts déployés pour obtenir des données représentatives et fiables, certaines limites subsistent. Les résultats de l'étude sont basés sur des déclarations des participants, ce qui peut entraîner des biais de perception ou de mémoire. De plus, les enquêtes sur le terrain peuvent être sujettes à des limitations de temps et de ressources, ce qui pourrait affecter la taille de l'échantillon ou la diversité des zones couvertes. Cependant, toutes les mesures ont été prises pour minimiser ces limitations et garantir la validité et la fiabilité des résultats obtenus.

## **5. CONCLUSION**

La métropole d'Abidjan fait face à une croissance démographique et spatiale en constante expansion, accompagnée d'une spécialisation fonctionnelle du territoire qui génère des besoins de déplacement quotidiens pour sa population. Confronté aux lacunes des services de transport urbain existants tels que la SOTRA et les taxis compteurs, le gouvernement a pris l'initiative de revitaliser le secteur des transports en introduisant de nouveaux acteurs, notamment les taxis connectés tels qu'Izicab, TaxisJet, Drive, Uber, Yango, et d'autres. Cette étude a mis en lumière le fonctionnement de ces véhicules connectés et a examiné l'impact de ce modèle de service émergent sur le système de transport abidjanais.

Les résultats obtenus révèlent que l'introduction des applications mobiles dans le paysage des transports en commun d'Abidjan, d'abord avec les Véhicules de Tourisme avec Chauffeur (VTC) en 2016, puis avec les véhicules connectés en 2020, a considérablement amélioré le quotidien des résidents. Ces véhicules ont redéfini la notion de mobilité pour les abidjanais en offrant un meilleur confort, une plus grande sécurité et une accessibilité facilitée à des zones de la ville qui étaient autrefois difficiles d'accès avec les modes de transport traditionnels. Néanmoins, au-delà de ces avantages, les nombreuses fonctionnalités intégrées dans les tableaux de bord de ces véhicules connectés ont introduit des éléments de distraction et des risques potentiels de piratage, ce qui peut entraîner des conséquences majeures en termes de sécurité routière.

En somme, l'intégration des taxis connectés dans le paysage de la mobilité urbaine d'Abidjan a apporté des changements significatifs dans la vie quotidienne des habitants en améliorant l'accessibilité et en redéfinissant les normes de confort

et de sécurité. Cependant, il est crucial que les avantages de ces innovations soient soigneusement équilibrés avec la prévention des distractions au volant et la garantie de la sécurité des usagers de la route. Cette étude fournit un éclairage important sur les opportunités et les défis que présentent les véhicules connectés dans le contexte spécifique d'Abidjan, et ouvre la voie à une discussion plus approfondie sur la manière d'optimiser cette transformation en faveur d'une mobilité urbaine durable et sécuritaire.

## 6. REFERENCES

1. CODATU, Agence Française de Développement (AFD). Les technologies numériques au service de la mobilité, l'expérience française en matière de mobilité urbaine recueil de bonnes pratiques à destination des villes du sud, fiche n°7. 2019;21.
2. AURM (Agence d'Urbanisme de la Région Mulhousienne). Mobilités et applications numériques, état des lieux et enjeux dans le sud-Alsace. 2017. Available from: [www.aurm.org](http://www.aurm.org).
3. Institut National de la Statistique Côte d'Ivoire. Résultats globaux du Recensement Général de la Population et de l'Habitat (RGPH). 2014.
4. Institut National de la Statistique Côte d'Ivoire. Résultats globaux du Recensement Général de la Population et de l'Habitat (RGPH). 2021.
5. Kassi-Djodjo I, Kabran EG, Bamba V. Intégration des TIC dans les pratiques, services et dispositifs de gestion de la mobilité à Abidjan, La place du numérique dans les mobilités individuelles : potentialités et inégalités socio-spatiales. Géotransports. 2019;12-13:111-124.
6. Maliki C, Kinouani R. «Taxis-motos» : une réponse à la crise quotidienne de mobilité à Bangui (République Centrafricaine). Revue de Géographie de l'Université Jean Lorougnon Guédé de Daloa (Côte d'Ivoire). 2019. Available from: <https://www.revuegeo-univdaloa.net/index.php/fr>
7. Mfoulou Olugu JP. Dysfonctionnement de l'offre de transport en Afrique : cas de Yaoundé, document de travail, n°262. Groupe de la Banque Africaine de Développement. 2017;35.
8. Meite Y. Gouvernance du transport urbain et mobilité durable dans le District d'Abidjan. Université de Strasbourg (France); 2014.
9. Baranes E. Enjeux numériques, Mobilité, Logistique et numérique : entre efficacité et libertés. Annales des mines. 2019;7:4-5.
10. Duchemin B, Marembaud O. Révolution numérique et évolutions des mobilités individuelles et collectives (transport de personnes). Journal officiel de la République Française. 2015;199.
11. Aguilera A, Rallet A. Mobilité connectée et changements dans les pratiques de déplacement. Matières à réflexion. 2016;200:17-59.
12. Gällhagen Susanne et Avanzata Thomas. Transformation numérique et dialogue social dans les transports publics urbains en Europe. Rapport final. 2020 : 58.
13. Société de l'Assurance Automobile (SAA). Québec. Fiche sur la sécurité routière, la distraction au volant touche tout le monde. 2021;2.



**How to cite this article: GOZE THOMAS et KOBENAN Appoh Charlesbor. DYNAMIQUES DU TRANSPORT INTELLIGENT ET DE LA MOBILITE DANS LE CONTEXTE URBAIN D'ABIDJAN. *Am. J. innov. res. appl. sci.* 2023; 17(2): 150-159.**

This is an Open Access article distributed in accordance with the Creative Commons Attribution Non Commercial (CC BY-NC 4.0) license, which permits others to distribute, remix, adapt, build upon this work non-commercially, and license their derivative works on different terms, provided the original work is properly cited and the use is non-commercial. See: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>