

Les défis des Systèmes de Transport Intelligent (STI) dans la mobilité du Grand Abidjan (Côte d'Ivoire)

Challenges of Intelligent Transportation Systems (ITSs) in the mobility of Grand Abidjan (Côte d'Ivoire)

Vakaramoko BAMBA^{1*}

¹ Université Félix HOUPHOUËT-BOIGNY, Côte d'Ivoire

*Correspondence to: Vakaramoko BAMBA. E-mail: bvakaramoko81@gmail.com.

CC BY 4.0

Vol. 33.2 / 2023, 147-155



Published:

15 December 2023

DOI:

10.4316/GEOREVIEW.2023.02.11

RÉSUMÉ: Le Grand Abidjan est un ensemble géographique comprenant 19 communes sur une superficie de 2119 km². C'est une agglomération où vivent 6 321 017 habitants. Elle est en définitive la première en termes de concentration humaine en Côte d'Ivoire. Elle dispose des atouts économiques et industriels indéniables hérités de la colonisation française et du fait qu'elle soit la capitale économique. Cela la place en bonne position parmi les villes les plus attractives du pays voire de l'Afrique de l'ouest. Ainsi le Grand Abidjan est devenue un espace regorgeant une très forte concentration humaine qui favorise un étalement de la ville. Ces phénomènes urbains entraînent des congestions et des accidents sur le parcours des populations dans leurs activités de mobilité quotidienne. Depuis 2014, l'Etat a concédé à la société Quipux Afrique, la conception et la mise en place d'un système de gestion intégré de l'ensemble des activités du transport routier en Côte d'Ivoire pour améliorer la sécurité routière, doter l'administration d'un système d'information sur les accidents et maîtriser la mobilité des personnes et des biens. Elle se charge, à travers sa plateforme technologique, à la dématérialisation des documents de transport. Ce qui permet de stocker des volumes importants d'informations. Cette étude vise à identifier et à analyser l'ensemble des challenges qui se pose à ce nouveau mode de gestion du transport en Côte d'Ivoire en général et dans le Grand Abidjan en particulier. La démarche méthodologique s'appuie sur la recherche documentaire, la collecte de données, leur traitement et analyse. Les résultats obtenus montrent que le système mis en place permet un accès en temps réel de l'ensemble des procédures de transport et offre des solutions diverses, entre autres la gestion électronique des infractions au code de la route, la dotation de l'administration d'informations sur les accidents de la route et la maîtrise de la mobilité des personnes et des biens à travers la consolidation de bases de données uniques.

ABSTRACT: Grand Abidjan is a geographical area comprising 19 communes over an area of 2 119 km². It is an agglomeration in which 6,321,017 inhabitants live. It is ultimately the first in terms of human concentration in Côte d'Ivoire. It has undeniable economic and industrial assets inherited from French colonization and the fact that it is the economic capital. This

places it in a good position among the most attractive cities in the country and even in West Africa. Thus, Grand Abidjan has become an area with a very high human concentration which encourages the sprawl of the city. These urban phenomena lead to congestion and accidents along the way of populations in their daily mobility activities. Since 2014, the Ivorian government granted a concession to the company Quipux Afrique to plan and build an integrated management system for road transportation in Côte d'Ivoire in order to improve road security, provide the administration with information system on accidents, and to regulate the mobility of people and goods. It is in charge through its platform, of the digitization of transport-related documents, allowing thus to store a significant volume of information. This study aims to identify and analyze challenges this new form of transport management faces in Côte d'Ivoire in general and specifically in Grand Abidjan. The methodological approach is based on reviewing relevant documents, data collection and analysis. The results show that the system in place allow to access in real-time all the transport procedures and offers various solutions, including the electronic management of traffic violations, providing the administration with information on road accidents and controlling the mobility of people and goods through the consolidation of unique databases.

MOTS CLÉS: Côte d'Ivoire, Grand Abidjan, mobilité, défis, systèmes de transport intelligent.

KEY WORDS: Côte d'Ivoire, Grand Abidjan, mobility, challenges, intelligent transportation systems.

1. Introduction

Les Systèmes de Transport intelligents (STI), en anglais Intelligent Transportation Systems, sont les applications des nouvelles technologies de l'information et de la communication au domaine des transports. La première phase de cette réforme en Côte d'Ivoire concerne l'adoption du décret N°2014-305 du 27 mai 2014 avec la mise en œuvre d'une base de données unique gérée par la société Quipux Afrique à travers des Centres de Gestion Intégré (CGI). Ces CGI ont pour objectif d'automatiser tout le processus de délivrance des actes de transport. La deuxième phase des STI est la convention, à travers le décret N°2021-64 du 3 février 2021 entre l'État ivoirien et la société QUIPUX Afrique, pour la conception, le financement, la mise en place et l'exploitation d'un système de détection électronique des infractions et de gestion automatisée des amendes dans le Grand Abidjan.

Cette agglomération est le premier espace en termes de concentration humaine avec 6 321 017 habitants (INS, 2021) en Côte d'Ivoire. La concentration humaine et l'extension de la ville entraînent d'énormes problèmes de mobilité avec son corollaire de congestion et d'accidents... La grande majorité des accidents (93,4%) se sont produits en agglomération, avec les 2/3 des cas à Abidjan (Bi Vroh et Al, 2016). À cela s'ajoute une croissance vertigineuse du parc automobile depuis quelques années, qui comptent environ 500 000 véhicules dont seulement 70 000 font le contrôle automobile selon le Ministère des Transports (2018).

Cette agglomération regorge à elle seule l'ensemble des activités économiques du pays avec 80% des emplois et 90% des entreprises formelles (Gahié W.A., 2019). Selon le Ministère de l'économie (2022), les populations perdent en moyenne 3 heures dans le transport par jour, et cela constitue

une perte considérable pour les entreprises et l'État comprise entre 1200 et 1600 milliards de F CFA par an, soit 5% du PIB.

Le gouvernement a autorisé la société Quipux Afrique, à concevoir et à mettre en place un système de gestion intégré des activités du transport routier en Côte d'Ivoire pour l'amélioration de la sécurité routière, l'information sur les accidents et la maîtrise de la mobilité des personnes et des biens. Quipux Afrique est une société anonyme de droit ivoirien au capital de 1 milliard, qui, à la suite d'un appel d'offres international, a été retenu pour son expertise et son expérience (déjà en Colombie et Guinée Bissau) dans le développement de solutions technologiques appliquées aux systèmes de transport. La dématérialisation des documents de transport est la première mission de Quipux Afrique à travers un réseau de 30 Centres de Gestion Intégrés (CGI) qui sont chargés à l'aide d'une plateforme interconnectée de stocker l'ensemble des informations sur les conducteurs (permis de conduire), les véhicules (carte grise) et les transporteurs (carte de transport et de transporteurs). Dans la poursuite de sa collaboration, l'État a concédé, le 3 février 2021, à Quipux Afrique, le système de détection électronique des infractions et de gestion automatisée des amendes dans le Grand Abidjan, permettant l'appui à la constatation, l'identification, la notification, la mise en recouvrement et la collecte des infractions constatées et notifiées. Ainsi, l'entreprise sera chargée d'appliquer la vision du gouvernement qui est de réduire de 50% le nombre des accidents face à un incivisme de plus en plus grandissant, avec la mise en place de la vidéo-verbalisation, la dotation de véhicules embarqués de radar et des barrages intelligents.

Cette étude vise à identifier et à analyser l'ensemble des challenges qui se pose à ce nouveau mode de gestion du transport en Côte d'Ivoire en général et dans le Grand Abidjan en particulier. La démarche méthodologique s'appuie sur la recherche documentaire, la collecte de données, leur traitement et analyse.

2. Présentation de l'espace d'étude

Le Grand Abidjan est un ensemble géographique comprenant les 10 communes d'Abidjan et 9 communes environnantes (voir figure) sur une superficie de 2119 km². C'est le premier espace en termes de concentration humaine avec 6 321 017 habitants (INS, 2021) et une extension de l'agglomération. Ce qui entraîne d'énormes problèmes de mobilité avec son corollaire de congestion, d'accidents.

3. Matériels et méthodes

La méthodologie de cette étude se base sur la recherche documentaire axée sur la base de données du Ministère des Transports et Quipux Afrique. La littérature sur les STI est très variée et riche. Les STI émergent entre les années 1960 et 1970, avec l'augmentation des phénomènes de congestion et d'accidents routiers. Cette notion intègre des notions liées à la mobilité à savoir le bruit, la pollution et la congestion. Il a pour rôle « d'améliorer le confort et la sécurité des biens et des personnes et d'optimiser la gestion des infrastructures et des politiques publiques liées à l'ensemble du système de transport » selon Hache E, Ternel C. et Aissaoui L. (2018). De nouveaux paradigmes émergent avec la mobilité 2.0 et 3.0 qui intègrent de nouveaux instruments dans le secteur du transport. En Côte d'Ivoire, l'ordonnance N°2021-432 relative aux règles applicables en matière de transport intelligent et le décret N° 2021-444 du 08 septembre 2021 portant

procédures de traitement des infractions détectées par tout système de transport intelligent, font entrer le pays dans cette nouvelle ère.

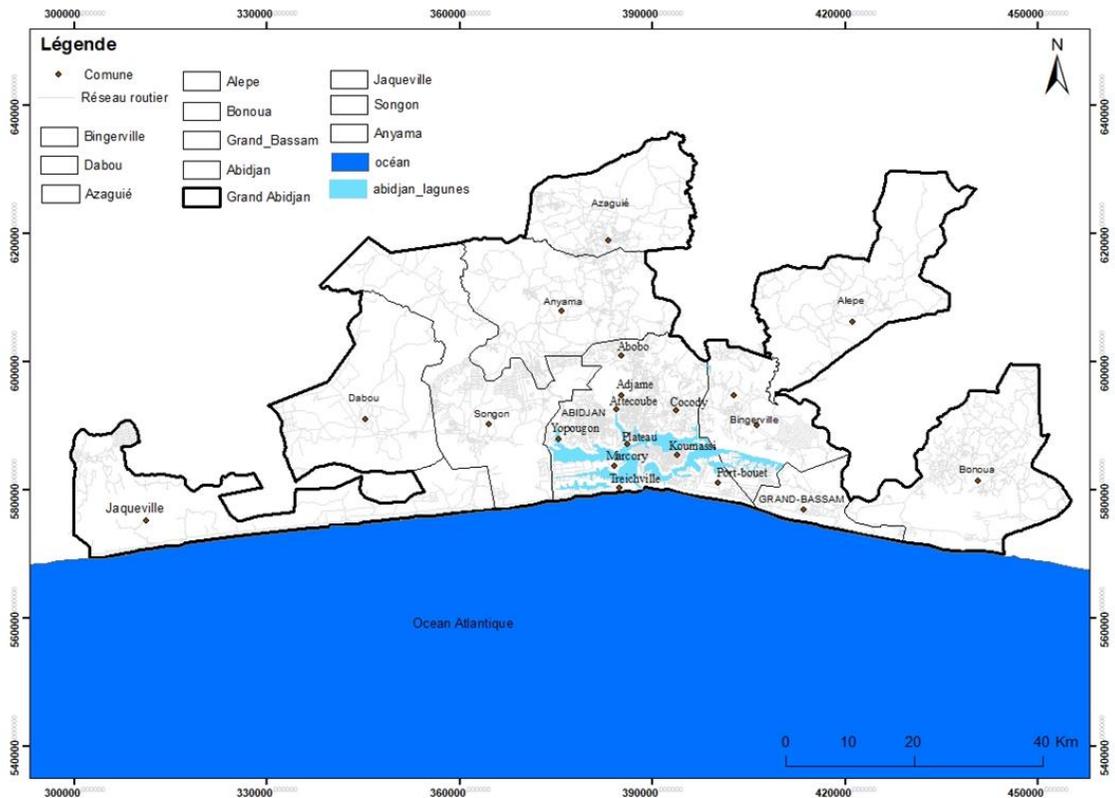


Figure 1 Localisation du Grand Abidjan.

Nous avons complété ces lectures avec des entretiens des usagers du centre de gestion intégré de Yopougon sur l'opportunité de cette innovation, des professionnels à savoir les conducteurs et les patrons, de même qu'avec des chercheurs du domaine des transports.

Ainsi avons-nous collecté des données sur les différentes plateformes du Ministère des Transports, de l'Office de Sécurité Routière (OSER) et des Centres de Gestion Intégrée (CGI) concernant l'intégration des STI dans le transport en Côte d'Ivoire. Cela a consisté aux recueils des avis des usagers sur la plateforme numérique de la CGI au sujet de l'introduction de la STI en Côte d'Ivoire. C'est l'ensemble de ces informations que nous avons traité et analysé.

4. Résultats

Les résultats obtenus portent sur les différentes réformes dans le secteur des transports et les acquis des STI dans le secteur des transports.

4.1. LES DIFFÉRENTES RÉFORMES DANS LE SECTEUR DES TRANSPORTS

4.1.1. L'état des lieux du secteur des transports

En Côte d'Ivoire, l'activité de transports est caractérisée par le désordre, la violence et le racket. Le pays a connu plusieurs programmes d'ajustement structurel dans tous les domaines de l'économie

en particulier dans le transport. Ce plan avait pour objectif de résorber, entre autres, les déficits économiques à travers la restructuration des infrastructures et surtout des politiques de transport. Ce sont le renouvellement du parc automobile, la réhabilitation des routes et voiries et l'adoption de nouveaux textes et législation dans le domaine. Mais toutes ces réformes ont été mises en attente ou étaient entrées en vigueur à cause de la situation socioéconomique et politique à partir des années 1990, et qui a connu son dénouement avec la crise postélectorale de 2010. Ainsi, après plusieurs diagnostics du secteur des transports, le conseil des ministres du 18 décembre 2013 admet des réformes majeures. Ce sont l'adoption de la Loi d'Orientation du Transport Intérieur (LOTI), avec ses décrets et arrêtés d'application, et la réforme institutionnel du secteur des transports notamment avec la création de l'ARTI et de l'AMUGA. L'ARTI est chargé de réguler les modes de transport routier, ferroviaire et fluviolagunaire. Quant à l'AMUGA, elle a pour objet l'organisation et la coordination des différents modes de transport dans le Grand Abidjan. Le gouvernement a dissous l'Agence de Gestion des Transport Urbain (AGETU) et la Société Nationale de Transport Terrestre (SONATT) qui avait pour rôle de superviser l'édiction des permis de conduire. L'État met en place une base unique de données avec les centres de gestion intégrée. Ces différentes réformes permettent au secteur d'aborder une nouvelle ère dans son fonctionnement. En effet, l'administration des transports était dépassée par l'ampleur des demandes des documents relatifs au transport et une centralisation des documents à Abidjan et de surcroît dans un seul service. Aussi, plusieurs cas de fraudes ont été signalés sur les documents de transport, l'exemple d'un numéro de permis pour plusieurs usagers voire sa falsification. Le ministère a relevé de leur fonction les inspecteurs civils pour des cas avérés de fraude sur l'examen du permis de conduire par exemple.

4.1.2- Décret et ordonnance relatifs aux STI appliqués dans le domaine du transport

Le gouvernement ivoirien face aux enjeux futurs dans le domaine des transports a légiféré sur les technologies de l'information et de la communication. Le décret N° 2021-444 du 08 septembre 2021 portant procédures de traitement des infractions détectées par tout système de transport intelligent a pour objet de déterminer les modalités de mise en œuvre du traitement par vidéo-verbalisation, par la procédure d'établissement de procès-verbal de constat d'infraction à distance aux moyens des technologies de l'information et de la communication, notamment de caméra et de radar.

À cela, il faut ajouter l'ordonnance N°2021-432 du 08 septembre 2021 relative aux règles applicables en matière de transport intelligent. Selon cette ordonnance, le transport intelligent se définit comme l'application des technologies de l'information et de la communication au domaine des transports, à des fins d'optimisation de l'utilisation des infrastructures, d'amélioration de la mobilité, de sécurité routière et de sûreté.

Ces réformes législatives montrent que le gouvernement a pris la pleine mesure des paris futurs à relever dans le domaine des transports. Ainsi leurs applications commencent à donner une relative satisfaction.

4.2.2-Acquis des STI dans le système de transports en Côte d'Ivoire

Le processus de digitalisation, avec la mise en place de la base de données unique, permet une gestion intégrée du transport routier qui facilite le traitement, l'édition et la délivrance des documents administratifs du transport. Cette automatisation permet un gain de temps conséquent pour les usagers. Elle permet la réduction du temps de traitement, de livraison des titres de transport routier d'un à 3 jours et la réduction de la corruption. Ces titres de transport sont établis dans des Centres de Gestion Intégrée qui sont au nombre de 30, avec 500 guichets au total et un centre mobile. Ce qui permet la réduction des coûts de prestation de services de

transport routiers, car tous les services sont regroupés en un seul lieu, la production de titres sécurisés et la disponibilité de statistiques fiables.

Les STI permettent, dans le secteur des transports, d'optimiser l'exploitation et d'améliorer le confort des usagers et leur sécurité. Depuis la mise en place des CGI par le décret 2014-305 du 27 mai 2014 et la signature d'une convention entre l'État et Quipux Afrique en tant que partenaire technique pour automatiser tout le processus de délivrance des documents de transport routier, les CGI ont été mis en première ligne du processus de délivrance des documents de transport. La société Quipux Afrique implémente et gère une base de données unique regroupant l'ensemble des activités liées au transport routier. Ce changement dans les procédures d'octroi des titres de transport routier permet de réduire le temps de traitement et de livraison aux usagers.

Dans la même optique, l'État a conclu une convention avec Quipux Afrique pour la mise en œuvre de la vidéo verbalisation. La convention porte sur un système électronique des infractions et gestion automatisée des amendes dans le Grand Abidjan permettant l'appui à la constatation des infractions et à l'identification des auteurs des infractions, la notification, la mise en recouvrement et la collecte au compte de l'État.

Depuis l'entrée en vigueur de la vidéo-verbalisation le 7 septembre 2021 et son extension sur les axes interurbains accidentogènes, le District d'Abidjan a acquis des radars mobiles pour cette opération, et une Police Spéciale de Sécurité Routière (PSSR) a été créée. Une phase pilote a été lancée pendant 6 mois dans le Grand Abidjan dans laquelle les automobilistes en violations au règle de la route ont reçu des notifications de contraventions. Ainsi, 9 millions de films de vidéosurveillance cumulés ont été révélés en 2021 dont le 1/3 concerne les excès de vitesse, selon le Ministère des Transports. L'une des réformes majeures du gouvernement, en introduisant la vidéo-verbalisation, concerne la stratégie nationale de sécurité routière qui ambitionne de diminuer de moitié les accidents de circulation face à leur recrudescence dans le pays, surtout dans le Grand Abidjan (Tableau I).

Tableau 1 États des accidents de la circulation en Côte d'Ivoire en 2021. *Source : Ministère des Transports, 2023.*

Localisation	Accidents	Tués	Blessés
Ville d'Abidjan	7899	512	11565
Intérieur du pays	6335	1102	9636
Ensemble de la Côte d'Ivoire	14234	1614	21201

L'analyse du tableau I montre que le nombre de tués à Abidjan représente le 1/3 de l'ensemble. En effet, on note, selon le Conseil National de Sécurité (CNS, 2023), que la moyenne journalière des accidents de la route en Côte d'Ivoire est passée de 12 en 2012 à 46 en 2022. L'État prévoit, à cet effet, de jouer sur la sensibilisation et la répression. Il a institué une semaine de sécurité routière du 3 au 10 de chaque mois au cours de l'année 2023, l'extension de la vidéo-verbalisation aux axes routiers interurbains accidentogènes, l'acquisition de radar mobile, l'installation de tribunal de simple police pour réprimer les infractions routières, la dotation conséquente d'éthylotests pour les forces de l'ordre, et l'utilisation d'une plateforme « e-oser » de sensibilisation à la sécurité routière par SMS. Cette batterie de résolutions n'empêche pas que le pays connaisse des accidents graves. Dans la perspective d'atténuer cette hécatombe due aux accidents de la route, le permis à point est entré en vigueur depuis le 1er mars 2023 avec pour objectif, selon le gouvernement, de réduire de moitié le nombre de personnes tuées sur les routes à l'horizon 2030. Le but est de changer in fine les comportements des usagers de la route, car 95% des accidents sont liés à l'action humaine. Selon le Conseil National de Sécurité (2023), en 2022, il y a eu en moyenne 46 accidents par jour. Cette même année, les autorités ont dénombré 1050 tués sur les routes, contre

1500 en moyenne, entre 2012 et 2019. À terme, le ministère envisage l'informatisation du processus du permis de conduire pour lever les suspicions de fraude et de corruption sur la délivrance de ce document administratif. L'État compte de même jouer sur la répression (Tableau II). Ainsi, certains délits seront fortement pénalisés, avec par exemple 6 points en moins sur 12 pour un conducteur au volant avec son téléphone voire la suspension pour 6 mois en cas d'alcoolémie au volant.

Tableau 2 Bilan du 1er mars au 30 mai 2023 de la vidéo-verbalisation *Source: CGI, 2023.*

Objet	Nombre
Permis de conduire concernés	3021
Permis de conduire invalidés pour solde épuisé	20
Points retirés	10978
Motifs des retraits des points	97% pour excès de vitesse

L'analyse du tableau montre que du 1er mars au 30 mai 2023, sur 3021 permis de conduire ayant commis des infractions verbalisées selon le Centre de Gestion Intégrée, 20 ont été invalidés et 10978 points ont été retirés, sur un total 30252, soit 36,28%. En effet, On note que 4 types d'infractions au code de la route sont vidéoverbalisés en Côte d'Ivoire. Ce sont le non-respect du stop au feu rouge, l'excès de vitesse, le non-port de la ceinture de sécurité et le défaut de certificat de visite technique. Ces différentes amendes sont recouvrées par la société Quipux Afrique, à contrario des amendes forfaitaires et mises en fourrières administratives, et l'usage du téléphone qui sont payables auprès des agents verbalisateurs (police et gendarmerie) au moyen de carnets de contravention mis à disposition par le trésor public. Il est prévu, selon la gravité de l'infraction, de fortes amendes et des peines de prison. En définitive, selon le Directeur de la coordination des transports terrestres « il y a eu une prise de conscience » depuis l'instauration de la vidéo-verbalisation. Toutes ces actions permettent une automatisation, une traçabilité et une dématérialisation de l'ensemble des procédures de traitement des opérations de transport routier.

L'avis des usagers est mitigé sur la question de la vidéo-verbalisation. Certains estiment que si le propriétaire est interpellé à chacune des infractions de ces véhicules, il va surement faire de la sensibilisation auprès de ces employés, car il est responsable de ces véhicules devant l'administration. Mais on note que sur les engins en commun comme les gbaka, les wôrô wôrô..., il peut y avoir 2 voire 3 conducteurs sans même que le propriétaire dudit véhicule ne les connaisse. Ainsi, l'introduction de cet outil vient mettre de l'objectivité dans la sélection des chauffeurs de ces véhicules. Mais certains propriétaires ont trouvé la parade en ajoutant 1000 F CFA sur la recette ou de faire payer directement le conducteur coupable de l'infraction. La vidéo-verbalisation vient résoudre certains cas d'usurpation de plaque d'immatriculation par l'interpellation du véhicule incriminé en portant plainte à la police ou auprès de la police spéciale de sécurité routière.

D'autres estiment que la vidéo-verbalisation a quelques limites, car elle ne fait que la relation entre l'immatriculation et le propriétaire en émettant une notification d'amende sans chercher à savoir l'auteur de l'infraction. Dans le cas des véhicules de transport en commun, il devrait faire plutôt le lien entre l'immatriculation et le chauffeur à bord. Cela reste peut-être une faiblesse de ce système qui ne s'adapte pas au contexte local de transport, même s'il est impossible qu'on ne soit pas informé en principe du conducteur de son propre véhicule.

Le gouvernement a également créé une commission spéciale de suspension et de retrait de permis de conduire depuis 2018 pour lutter contre l'imprudence, l'incivisme et la mauvaise conduite sur les routes ivoiriennes. Cette commission, dont les travaux ont été réactivés à cause de l'augmentation des accidents de la circulation, s'appuie sur les infractions commises sur la route

par les usagers, à travers un système digital doté de caméras de surveillance et de radar. Ces caméras ont la capacité de lire les plaques d'immatriculation. La commission a analysé 317 dossiers de janvier à juin 2023, période pendant laquelle 231 permis ont été suspendus pour des périodes allant de 3 mois à plus de 10 ans.

Il faut signaler que depuis le 1er juin 2023, de nouvelles plaques d'immatriculation sont en vigueur. Ces nouvelles plaques ont pour objectif de dématérialisée la gestion des immatriculations en projection de la vidéo-verbalisation à travers un Système d'Immatriculation Initiale des Véhicules (SIIV) pour faire face aux problèmes des fausses plaques d'immatriculation, des doublons de numéros, des plaques illisibles et la dégradation prématurée de celle-ci. Toutes ces mesures ont eu un impact certain, selon le Ministère des Transports, pendant le premier semestre 2022. Il y a eu une baisse de 9,79% pour les accidents, 64% pour les tués et 10,39% pour les blessés, par rapport à la même période en 2021.

5. Discussion

Cette étude a montré que l'application des technologies de l'information et de la communication permet d'optimiser et d'améliorer les services dans le domaine des transports dans le monde en général et en Côte d'Ivoire en particulier.

Face à la croissance vertigineuse du parc automobile, la gestion électronique des infractions au code de la route constitue un moyen de lutte contre l'incivisme sur les routes. Comme il a été démontré dans plusieurs études sur les infractions au code de la route. En France, une infraction au code de la route est à l'origine de 9 accidents sur 10, selon la délégation à la sécurité et à la circulation routière, Arche Sud (2007). Pour cette structure « sur la route, il n'y a pas de petite infraction ».

Benyamina Z., Bounaama F et Benhmed K. (2017) ont démontré que les systèmes de transport migrent vers les systèmes de transport intelligent dans l'ensemble des villes. Les STI sont des applications ou services avancés associant l'ingénierie des transports, les technologies de la communication, de l'information et du positionnement géographique dont l'incorporation devrait révolutionner, selon les auteurs, la manière de voyager. Pour eux, ces applications permettent la diffusion et la collecte d'informations utiles entre les véhicules et les infrastructures de transport.

Notre étude démontre aussi que la dotation de l'administration d'informations sur les accidents de la route en tant réel est un outil d'aide à la prise de décision. L'OCDE (2003) estime que les technologies réduisent de 40% le nombre de tués et de blessés sur les routes des pays membres. Cette réduction du nombre d'accidents sur les routes ivoiriennes est l'objectif visé par le gouvernement à travers l'introduction des STI dans le secteur du transport.

Il ressort que la maîtrise de la mobilité des personnes et des biens à travers la consolidation de bases de données uniques permet à l'État d'avoir des statistiques fiables concernant le secteur du transport.

6. Conclusion

Les résultats obtenus montrent que le système de transport intelligent mis en place permet un accès en temps réel de l'ensemble des procédures de transport et offre des solutions diverses, entre autres, la gestion électronique des fautes au code de la route, la dotation de l'administration

d'informations sur les accidents de la route et la maîtrise de la mobilité des personnes et des biens à travers la consolidation de bases de données uniques. Même si, dans l'exécution de ce rôle régalien de l'État, les applications et services utilisés par l'autorité doivent tenir compte des données à caractère personnel et confidentiel des usagers et de la préservation de celles-ci contre toutes utilisations abusives et illégales.

Références bibliographiques

- Banque Africaine de Développement, Département Transport et TIC, Décembre 2013, La sécurité routière en Afrique : évaluation des progrès et enjeux du système de gestion de la sécurité routière, 57p.
- Benyamina Zakaria, Bounaama Fateh et Benhmed Khelifa (2017), les systèmes de transport intelligent, Conférence aux Journées portes ouvertes sur les facultés des sciences exactes (JFSE), Université Tahri Mohamed, Bechar, Algérie, 20p.
- Gahié Wouomon Aristide, Juillet 2019, Elaboration de la feuille de route mobilité durable en Côte d'Ivoire : rapport diagnostic, Climate chance, Ministère des Transports, 93p.
- Henri Joël Sey, « Communication pour le changement comportemental des usagers de la route et amélioration de la sécurité routière en Côte d'Ivoire » revues acaref, consulté le 4 Août 2023, URL: <https://revues.acaref.net/wp-content/uploads/sites/3/2021/10/Henri-Joel SEY.pdf>
- Jacob Doherty, Vakaramoko Bamba et Irène Kassi-Djodjo, « Marginalité multiple et l'émergence d'un transport populaire : les taxis-tricycles salonis à Abidjan, Côte d'Ivoire », Cybergeog : European Journal of Geography (en ligne), Espace, Société, Territoire, document 964, mis en ligne le 05 février 2021, consulté le 4 Août 2023. URL : <http://journals.openedition.org/cybergeog/36060>; DOI: <https://doi.org/10.4000/cybergeog.36056>.
- Irène Kassi-Djodjo, Gnankon Estelle Gisèle Kabran et Vakaramoko Bamba, 2019, intégration des TIC dans les pratiques, services et dispositifs de gestion de la mobilité à Abidjan, Géotransport No12-13, 14p.
- Organisation de Coopération et Développement Economique, 2003, Sécurité routière : l'impact des nouvelles technologies, 104p.