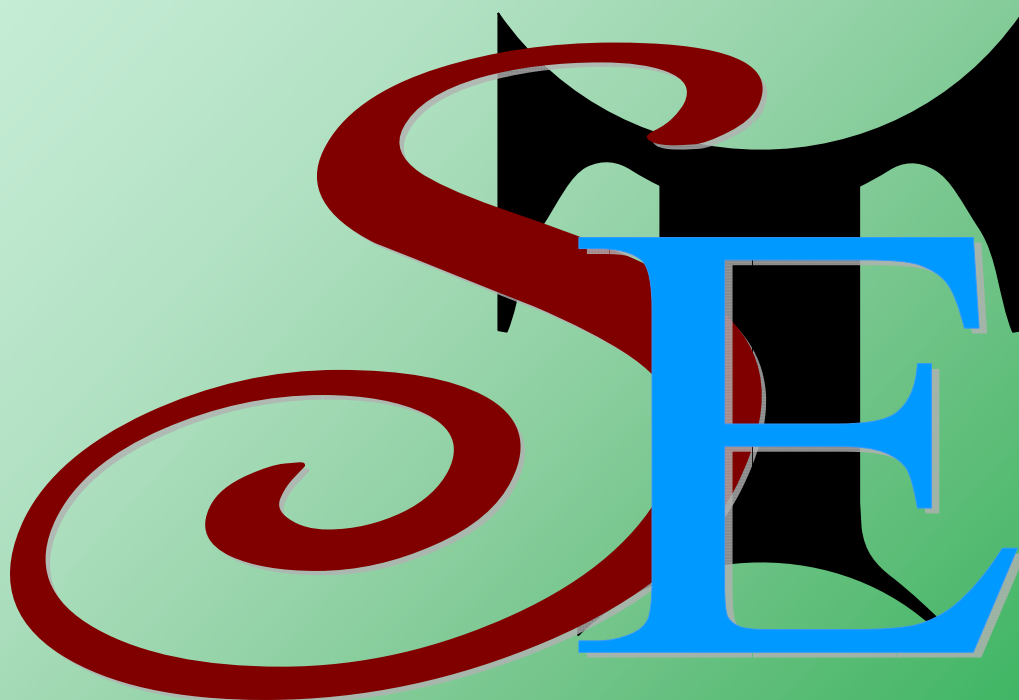




INSTITUT PEDAGOGIQUE NATIONAL
DE L'ENSEIGNEMENT TECHNIQUE ET PROFESSIONNEL

**REVUE INTERNATIONALE DES SCIENCES
ET TECHNOLOGIES DE L'EDUCATION**



Décembre 2018 N° 10

INSTITUT PEDAGOGIQUE NATIONAL
DE L'ENSEIGNEMENT TECHNIQUE ET
PROFESSIONNEL

CENTRE DE RECHERCHE ET DE PRODUCTION

**REVUE INTERNATIONALE DES SCIENCES
ET TECHNOLOGIES DE L'EDUCATION**

Directeur de Publication : Dr BERTE Zakaria, IPNETP

Secrétaire de Publication : Dr KONE Koko Siaka, IPNETP

Directeur Scientifique : Pr Kanvally FADIGA, ENS

Membres du comité scientifique

Pr BAHA Bi YOUZAN D. : Université de Cocody Abidjan

Pr KOUADIO Béné Marcel : Université de Cocody Abidjan

Pr SANGARE Moustapha Karam..... : INPHB, Yamoussoukro

Pr GBONGUE Jean-Baptiste : IPNETP, Abidjan

Dr BERTE Zakaria : IPNETP, Abidjan

TABLE DES MATIERES

I – Editorial	
Dr Zakaria BERTE.....	7
II - La contribution de l’enseignement différencié selon le genre à la promotion de la femme dans le système éducatif ivoirien :	
<i>Cas du Lycée Sainte Marie de Cocody - DJIMAN Brahim,</i>	
<i>Institut d’Ethno-Sociologie (I.E.S.) Université Félix Houphouët Boigny de Cocody (Abidjan).....</i>	9
III - Genre et choix des filières d’orientation dans l’enseignement technique et professionnel en Côte d’Ivoire :	
<i>Cas du Lycée Technique d’Abidjan et du Lycée et du Professionnel de Yopougon</i>	
Gbomené Hervé ZOKOU - Institut Pédagogique National de l’Enseignement Technique et Professionnel (IPNETP).....	27
IV - La réforme actuelle du collège en Côte d’Ivoire, une initiative améliorative des conditions d’enseignement et d’apprentissage en faveur des enseignants et des élèves - Dr Dago Emile GOHOUA	
<i>Centre de Formation Pédagogique et Centre de Recherches des Arts et Culture de l’INSAAC (Côte d’Ivoire).....</i>	53
V - Travailleurs pauvres en milieu urbain : cas des chauffeurs de gbakas dans le transport abidjanais - DAGO Michèle-Ange	
<i>Enseignant-chercheure, sociologue Assistante, Université Félix Houphouët-Boigny de Cocody (Côte d’Ivoire).....</i>	73
VI - Pollution de l’air par gaz d’échappement et pratiques des chauffeurs de woro woro à Abidjan	
Yedlock Marie-Christiane Adou, Fulbert Tra, Youzan Baha Bi	
<i>Département de Sociologie, Université Félix Houphouët-Boigny Cocody</i>	99
VII - Approche socio-anthropologique de la contraction de la grossesse chez les femmes âgées du district d’Abidjan - AGOBE Ablakpa Jacob, KOFFI Koffi Gnamien Jean-Claude, ADJOURMANI Kobenan, NANA N’goh N’goran Konan, Institut d’Ethno-Sociologie (IES) UFR-SHS, Université Félix Houphouët-Boigny.....	121
VIII - Contribution bénévole des associations : l’expérience de l’Union Nationale des Donneurs de Sang bénévoles de Côte d’Ivoire	
KAMBE Kambé Yves - Chercheur à l’Institut d’Ethnosociologie Université Félix Houphouët-Boigny Cocody, DIABATE Songui	
<i>Docteur en sociologie option santé de l’Université Félix Houphouët-Boigny, attaché de recherche au Centre Ivoirien de Recherches Economiques et Sociales (CIREs).....</i>	139
IX - L’idée de Dieu dans la pensée politique de John Locke	
Konan Yao Olivier - Docteur en philosophie politique et sociale Université Alassane Ouattara, Bouaké – Côte d’Ivoire.....	161

POLLUTION DE L'AIR PAR GAZ D'ÉCHAPPEMENT ET PRATIQUES DES CHAUFFEURS DE WORO WORO¹A ABIDJAN

Yedlock Marie-Christiane Adou, adouchristiane@ymail.com

Fulbert Tra, fulbertra@yahoo.fr

Youzan Baha Bi, dbahabi@yahoo.fr

Département de Sociologie, Université Félix Houphouët-Boigny

Résumé

La pollution automobile, problème environnemental majeur en milieu urbain, est liée à plusieurs facteurs dont le choix et la prise en compte des véhicules, de la part des chauffeurs de wôrô wôrô. Elle touche les agglomérations à forte activité économique, surtout celles de l'Afrique de l'Ouest où les satisfactions économiques (ou la recherche du profit) prime sur les préoccupations environnementales. Aux moyens d'entretiens, d'enquêtes par questionnaire, et à travers la théorie du choix rationnel, cet article montre, comment les pratiques des chauffeurs de wôrô wôrô, exerçant dans le transport urbain et résolument tournés vers la recherche du profit, impactent négativement la qualité de l'air à Abidjan.

Mots clés : pollution automobile, problème environnemental, pratiques, qualité de l'air, automobilistes.

Abstract

In urban areas, automobile pollution is a major environmental issue linked to several factors, including the choice and consideration of vehicles by drivers. It affects agglomerations with strong economic activities, especially those in West Africa where economic contentment (or the pursuit of profit) prevails over environmental concerns. Thank to interviews, questionnaire surveys, and rational choice theory, this article shows how the practices of

¹Véhicules légers assurant le transport urbain abidjanais. Leurs couleurs déterminent la commune dans laquelle ils sont enregistrés. Les véhicules desservant dans toutes les communes de couleurs diverses : «les banalisés» font partir des « wôrôwôrô ».

Le terme «wôrôwôrô »en langue malinké, de sa traduction Française 30/30, part du fait que, à son apparition dans les années 1932, la course était de 30 francs cfa par personne, quelle que fut la longueur du trajet. Aujourd'hui la course varie en fonction de la distance du trajet. Ce transport public est assuré par les personnes appelés « chauffeurs de wôrôwôrô».

wôrô wôrô drivers in urban transport, who are resolutely profit-oriented, have an impact on air quality in Abidjan.

Key words : automobile pollution, environmental issue, practices, air quality, drivers.

Introduction

Le phénomène de la pollution se présente sous forme de rejets liquides, solides ou gazeux, contribuant à la dégradation de la qualité de l'air. La pollution de l'air constitue un problème préoccupant pour l'environnement d'une manière générale et pour la santé publique en particulier. En effet, plus de 7 millions de décès en 2012 dans le monde ont été attribués à l'exposition à la pollution de l'air ambiant (OMS, 2014). Elle constitue donc la première cause de mortalité environnementale (OMS, 2011). La pollution de l'air contribue également de façon considérable aux changements environnementaux locaux, régionaux et planétaires (GIEC, 2013). Elle provient de diverses sources, dont l'automobile, qui est aujourd'hui, l'outil et le mode de déplacement le plus répandu mais aussi un facteur de pollution en milieu urbain. Les rejets automobiles (gaz d'échappement) dans l'atmosphère engendrent ce que l'on appelle la pollution automobile ou pollution de l'air par les gaz d'échappement². Cette pollution, due aux rejets de polluants dans l'air, résulte de plusieurs facteurs liés à l'automobile. En effet, l'automobile est intrinsèquement polluante, mais certaines conditions d'utilisation, d'entretien, et l'âge, sont des facteurs qui peuvent accroître considérablement les émissions (gaz et particules) dont elle est à l'origine.

La pollution automobile touche la majorité des villes d'Afrique de l'Ouest (Tohon et al., 2014 ; Liousse et al., 2010). Quatre à cinq million de véhicules d'occasion y sont vendus chaque année, provoquant un parc automobile âgé de plus de 10 ans en moyenne. Les nuisances de cette pollution coûtent en moyenne 10% à 15% du PIB, en termes de santé publique, d'atteinte à l'écosystème et de surcoût de carburants (Petros, 1997). Cette réalité est également observée à Abidjan. Les émissions de gaz d'échappement proviennent des véhicules à usage personnel et notamment

²Les émissions de gaz d'échappement représentent de nos jours, les principales sources de pollution de l'air, en milieu urbain

des véhicules de transport en commun urbain (Bus de SOTRA, Taxi-compteur, Wôrôwôrô, Gbaka)³.

Ces différents véhicules avec leur mode de fonctionnement, occupent chacun une place dans le transport urbain abidjanais.

L'étude sur les wôrôwôrô se justifie par le fait que ces derniers occupent non seulement la deuxième place, après les taxis-compteurs, dans l'offre et la demande de déplacement des populations (CERTU, 2002) mais aussi, abritent le taux le plus élevé de véhicules vétustes dont les émissions sont quotidiennement observées. Les conditions d'utilisation et d'entretien de ses véhicules, à la charge des conducteurs, amène à s'interroger sur les pratiques de ces professionnels, à la lumière de la relation entre la prise en compte du véhicule et les émissions de polluants (Sergerie, 2005 ; Cauret et al, 2001 ; Holman, 1999).

Comment les pratiques des automobilistes influent-elles sur la qualité de l'air à Abidjan ?

1-Méthodologie

L'étude porte sur les chauffeurs de wôrôwôrô à Abidjan, précisément, dans cinq communes, à savoir Abobo, Adjamé, Cocody, Port-Bouët et Yopougon. Les données ont été collectées dans une gare intercommunale et une gare communale de chaque zone d'étude.

Cette étude a nécessité des données quantitatives et qualitatives. Pour chaque mode d'investigation, l'on a procédé à un échantillonnage.

³Bus SOTRA : engins de la société des transports abidjanais, première société de transport urbain organisée en Côte d'Ivoire, parcourant un réseau de lignes urbaines.

Taxi compteur : véhicule d'une capacité de 5 places et équipés de compteurs holographiques ;

wôrôwôrô : Taxi communaux collectifs, d'une capacité de 5 places. Le terme désigne 30/30 en malinké (langue au nord de la Côte d'Ivoire).

Gbaka : Minibus privés de 14 à 22 places assurant le transport public dans les communes Abobo, Adjamé, Yopougon, Bingerville, reliant un centre-ville.

L'enquête par questionnaire (pour la collecte des données quantitatives) s'est faite à partir d'un questionnaire présentant des questions fermées articulés autour des caractéristiques des enquêtés et de leurs véhicules, et leurs différentes pratiques d'entretien des véhicules.

Ce questionnaire a été administré à 363 chauffeurs. Cette représentativité s'est faite comme suit :

Le nombre de véhicules recensé dans les gares des différentes communes est de 1210 véhicules. L'échantillon constitue 30% de la population mère soit 363 véhicule, repartit selon la fiche de quotas ci-dessous.

Tableau 1 : Fiche de quotas

	Gares intercommunales		Gares communales	
	Population mère	Pourcentage (30%)	Population mère	Pourcentage (30%)
Abobo	70	21	30	9
Adjamé	100	30	50	15
Cocody	200	60	70	21
Yopougon	400	120	150	45
Port-Bouët	100	30	40	12
TOTAL	870	261	340	102

Source : Notre enquête, 2016

Appliquant la technique d'échantillonnage aléatoire⁴, nous avons soumis le questionnaire à 363 conducteurs de ces véhicules.

⁴L'échantillon aléatoire fait partir des techniques d'échantillonnages probabilistes, qui impliquent un véritable tirage au hasard, c'est-à-dire qui donnent à chaque élément de la population une égale d'être choisi. De manière pratique, il s'agissait d'interroger les automobilistes dans les gares, jusqu'à ce que le nombre indiqués (fiche des quotas) soit atteint.

Le traitement de ces données s'est fait à partir de l'analyse statistique des données, de type descriptif et à l'aide du logiciel SPSS 20.0 (Statistical Package for the Social Sciences) et Excel 2010.

Les données qualitatives ont servi de façon générale, à comprendre le sens que les chauffeurs donnent à leurs différentes pratiques et les motivations qui les fondent. Elle s'est appuyée sur des entretiens, effectués à partir d'un guide d'entretien. Les enquêtés ont été retenus à partir d'un choix raisonné, avec comme critère de choix, l'ancienneté (10 ans et plus dans le domaine des transports) et le niveau d'éducation. Le traitement de ces données ont fait appel à l'analyse du contenu.

2- Résultats et discussions

2-1. Caractéristiques des automobilistes

Nous présentons dans cette partie l'âge des automobilistes, leur statut professionnel, et leur niveau d'instruction. L'accent est également mis sur leur satisfaction ou non quant à leurs revenus financiers. La prise en compte de ces facteurs permet de comprendre au mieux les pratiques et d'appréhender certaines des dimensions sociales de la pollution de l'air par les gaz d'échappement à Abidjan.

2-1-1. Âge et statut des enquêtés**Tableau 1** : âge et statut professionnel des enquêtés

	Conducteurs		Conducteurs-proprétaires		Total	
	effectif	(%)	effectif	(%)	effectif	(%)
[20-29]	53	100	0	0	53	14,6
[30-39]	170	91,9	15	8,1	185	51
[40-49]	21	21,2	78	78,8	99	27,3
[50-59]	0	0	23	100	23	6,3
[60 et plus [0	0	3	100	3	0,8
Total	244	67,2	119	32,8	363	100

Source : Notre enquête, 2016

Les enquêtés comprennent 244 (soit 67,2%) conducteurs et 119 (soit 32,8%) propriétaires-conducteurs.

La répartition de la population en cinq classes d'âge, comme indiqué dans le tableau ci-dessus (tableau 1), montre que les deux-tiers des enquêtés a un âge compris entre 20 et 39 ans. 93,7% d'entre eux, sont des conducteurs.

Le manque d'emploi pousse les jeunes vers un secteur d'activité en plein essor, dû au besoin de mobilité et à la recrudescence de l'importation des véhicules d'occasion. A la recherche d'un bien être, ces jeunes voit dans ce secteur un moyen d'emploi.

Le tableau montre en outre qu'à partir de 40 ans, les chauffeurs ont beaucoup plus de chance d'être propriétaires de véhicule.

2-1-2. Niveau d'instruction des automobilistes

Tableau 2: Niveau d'instruction des enquêtés

Niveau d'instruction	Fréquences	Pourcentages
Analphabète	96	26,4
Primaire	116	32,0
Secondaire	128	35,3
Supérieur	23	6,3
Total	363	100.0

Source : notre enquête, 2016

Le tableau affiche 35,3 % comme pourcentage maximal, ce qui revient à dire que le niveau d'instruction dominant est le niveau secondaire. Le nombre d'automobilistes ayant au plus le niveau primaire (analphabète et primaire) semble important constituant 58,4% des enquêtés. Ceci démontre, en effet, que les chauffeurs de wôrô-wôrô ont un niveau d'éducation relativement bas.

En outre, quand l'on considère les niveaux primaire et secondaire, il ressort que 67,3% des automobilistes s'inscrivent dans cette tranche.

Le secteur du transport urbain à Abidjan étant considéré comme un secteur informel, n'exige pas un niveau d'étude particulier pour y exercer. Il attire ainsi beaucoup plus, les moins lettrés, les chômeurs, les licenciés, les exclus du système éducatif ou encore les retraités.

Par ailleurs, la corrélation entre le niveau d'instruction et le statut des enquêtés donne le tableau suivant :

Tableau 3 : Niveau d'instruction et le statut des enquêtés**Quel est votre niveau d'instruction? * Quel est votre statut?**

Effectif

	Quel est votre statut?		Total
	Conducteur non-propriétaire	conducteur-propriétaire	
Quel est votre niveau d'instruction?			
Analphabète	80	16	96
primaire	52	64	116
secondaire	93	35	128
supérieur	19	4	23
Total	244	119	363

Il ressort de ce tableau que :

- les conducteurs-non-propriétaires ayant le niveau «analphabète et primaire», représentent 62,3%, tandis que les conducteurs-propriétaires sont estimés à 37,7%.

-les conducteurs-non-propriétaires ayant le niveau primaire et secondaire, représentent 59,4%, tandis que les conducteurs-propriétaires font une proportion de 40,6%.

- les conducteurs-non-propriétaires ayant le niveau supérieur, représentent 82,6%, tandis que les conducteurs-propriétaires font 17,4% des enquêtés. De là, retenons que le niveau secondaire regorge plus de conducteurs-non-propriétaires et le niveau primaire, plus de conducteurs-propriétaires.

2-1-3. Satisfaction des revenus et statut des enquêtés

Le tableau 3 rend compte du niveau de satisfaction des conducteurs et des conducteurs-propriétaires, relativement au revenu tiré de leur métier.

Tableau 3 : Statut professionnel et satisfaction du revenu

Statut Satisfaction du revenu	Conducteurs		Propriétaires-conducteurs		Total	
	effectif	(%)	effectif	(%)	effectif	(%)
Oui	6	12,8	41	87,2	47	12,9
Non	153	80,9	36	19,1	189	52,1
partiellement	85	66,9	42	33,1	127	35
Total	244	67,2	119	32,8	363	100

Source : notre enquête, 2016

Ce tableau montre qu'un peu plus de la moitié des enquêtés (52,1%) n'est pas satisfait de son revenu journalier.

Les conducteurs semblent être moins satisfaits (80,9%) de leurs revenus que les propriétaires-conducteurs (19,1%).

2-1-3-1. Les conducteurs et la satisfaction de leurs revenus

Les chauffeurs et leurs employeurs (propriétaires des véhicules) fonctionnent sous un contrat. Ce contrat exige aux chauffeurs de verser auprès du propriétaire une recette journalière de 13.000 Fcfa pour les taxis communaux et 17.000 pour les intercommunaux. L'approvisionnement en carburant et, pour certains, la vidange, sont à la charge des chauffeurs.

Le revenu de ces professionnels est la somme qu'ils obtiennent après avoir reverser la recette aux propriétaires des véhicules.

Les fluctuations des gains dans ce secteur, ne permettent pas d'établir de façon précise leur revenu exact. Toutefois, les informations recueillies lors de l'enquête, révèlent que le gain journalier des conducteurs varie entre 2.000 Fcfa et 7.000Fcfa pour les véhicules communaux et entre 5.000F cfa et 10.000Fcfa, pour les intercommunaux. Ces revenus sont en quelque sorte

fonction des prix des trajets effectués. Ces prix fixés à l'avance par les syndicats de transporteurs, ne sont pas négociables pour les déplacements intercommunaux et négociables pour les trajectoires communales.

Ces revenus qui semblent ne pas satisfaire nos enquêtés, les conduisent à l'adoption de plusieurs techniques en vue d'optimiser leurs gains.

2-1-3-2. Les conducteurs-propriétaires et la satisfaction de leurs revenus

Les chauffeurs travaillant à leur propre compte, ont comme avoirs journaliers, une somme qui varie en moyenne entre 15.000 Fcfa et 20.000 Fcfa pour les communaux et entre 25.000 Fcfa et 30.000 Fcfa pour les intercommunaux.

Pour la plupart d'entre eux, l'investissement dans le secteur du transport, a une rentabilité lente. La raison surtout évoquée est le mauvais état des véhicules qui nécessite très souvent des réparations et donc des journées sans travail.

Toutefois, ceux-ci se trouvent plus satisfait que les chauffeurs, car travailler à son propre compte est déjà une satisfaction personnelle, comme l'ont signifié plusieurs chauffeurs-propriétaires lors des entretiens.

L'étude montre qu'un peu plus de la moitié des individus interrogés ne sont pas satisfaits de la rentabilité de leur travail. Pour ce faire, ils développent des stratégies en vue de l'optimiser, parmi lesquelles, l'augmentation de la course aux heures de pointe (c'est-à-dire le matin, entre 6 heures et 10 heures, et le soir, entre seize heures et vingt heures. A l'exemple de la ligne Cocody ↔ Angré, qui passe de 300Fcfa à 500Fcfa, par personne); la réduction de la fréquence des vidanges (notamment pour les chauffeurs ayant la charge des vidanges) et l'utilisation du trottoir pour la circulation, pendant les embouteillages. Ces stratégies ont respectivement chacune, un impact négatif social, environnemental et sécuritaire.

2-2. Caractéristiques des véhicules utilisés

2-2-1. Un parc vétuste

La figure 1 montre les différentes tranches d'âges des véhicules utilisés par les chauffeurs de wôrôwôrô. En effet, 59% de ces véhicules sont âgés de plus de 20 ans. 30% se situe entre 15 et 19 ans. Enfin les véhicules de moins de 14 ans ne représentent que 11% et la possibilité de trouver ceux de moins de 4 ans est quasi nulle, ce qui justifie son absence sur la figure.

Si l'on considère qu'un véhicule est dit vétuste lorsqu'il a atteint un âge supérieur ou égale à 10 ans, 98% des wôrô-wôrô utilisés pour le transport urbain, sont par conséquent, vieux : C'est un parc automobile essentiellement vétuste.

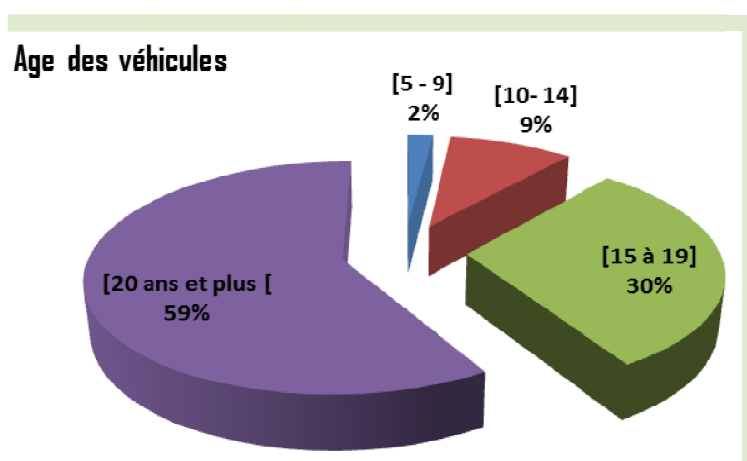


Figure 2 : Âge des véhicules en pourcentage

Source : notre enquête, 2016

Selon les enquêtés, les véhicules appelés communément «France au revoir» sont mieux adaptés (en termes de coût) pour le transport en commun. Ils rejettent ainsi, l'achat et l'usage de véhicules neufs, sachant le prix élevé de ceux-ci. Des propriétaires de véhicules disaient à ce propos : «*Les véhicules neufs sont très cher. Pour faire le transport c'est impossible*» ; «*Le prix des nouvelles voitures n'est pas abordable. Nous n'avons pas le choix...*». Ce fait peut-être expliqué par un faible pouvoir d'achat de ces derniers. Le manque de moyens financiers pousse donc les propriétaires vers un marché à moindre coût, dominé par les véhicules d'occasion importés, et jugés

défectueux dans les pays d'importation, ou encore des véhicules déjà utilisés par des nationaux.

L'âge du véhicule est un facteur très important dans les émissions de polluants dans l'air. Plus un véhicule est ancien, plus il émet de polluants : ces véhicules utilisés pour le transport urbain sont donc des sources importantes de pollution automobile à Abidjan.

2-2-2. Type de combustible utilisé : la prédominance du gasoil

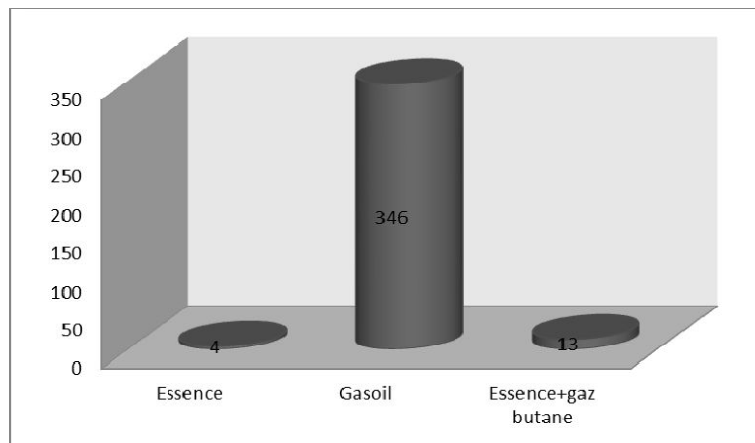


Figure 3 : Type de carburant utilisé

Source : notre enquête, 2016

Les données montrent que le gasoil (95%) est le combustible le plus utilisé. Ce choix se justifie *a priori* par une consommation relative plus faible de ce carburant et par son prix bas (comparé au prix de l'essence). Les véhicules roulant au gasoil émettent nettement plus de polluants que les véhicules à essence comparables, qui eux, bénéficient de pots catalytiques⁵. La nature du combustible ayant un impact sur les émissions et donc sur la qualité de l'air, la prédominance du parc automobile à moteur diesel dans le transport en commun, est *par conséquent*, un facteur et un risque majeur de pollution à Abidjan.

⁵Système de réduction de gaz d'échappement, inclus dans les véhicules à essence

2-3. Pratiques liées à l'entretien des véhicules

2-3-1. Régularité des vidanges

La proportion de professionnel qui pratique régulièrement ou non les vidanges de leurs véhicules est représentée dans la figure 4 ci-dessous. Il apparaît qu'un peu plus de la moitié (soit 52,6%) des automobilistes effectuent des vidanges de façon irrégulière, contre 47,4% d'automobilistes régulièrement.

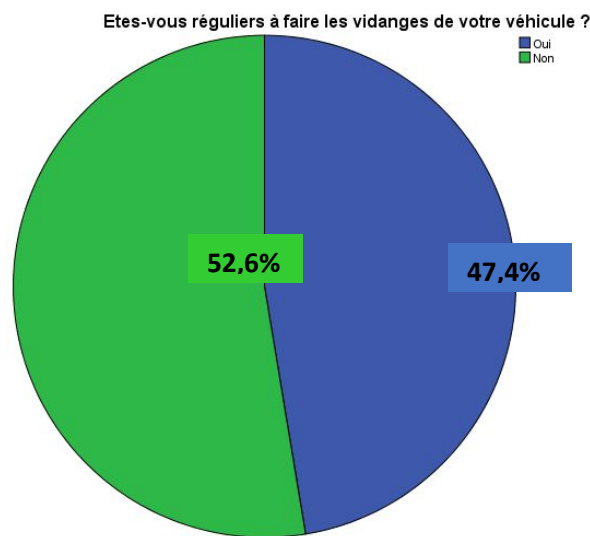


Figure 4 : Régularité dans les vidanges

Source : notre enquête, 2016

Les chauffeurs de wôrôwôrô, pratiquant régulièrement les vidanges justifient leur régularité par un souci de bon fonctionnement du moteur et de longévité de leurs véhicules. Le manque de temps, la négligence et la question financière (la vidange a un coût, l'insatisfaction des revenus), sont les raisons évoquées par la plupart de nos enquêtés irréguliers dans les entretiens de leurs véhicules.

Les irrégularités de vidange provoquent des risques d'encrassement du moteur et une augmentation de la consommation de carburant. En plus, avec le temps et selon l'utilisation des véhicules, les huiles se dégradent et perdent leurs propriétés.

L'irrégularité des vidanges ou leur absence, est un facteur d'accroissement des émissions. Les enquêtés sont nombreux à être irréguliers car ils agissent comme des acteurs rationnels.

Par ailleurs, l'étude montre que les chauffeurs wôrô-wôrô dont la pratique des vidanges est irrégulière, ont un niveau d'éducation bas et/ou sont non propriétaires du véhicule utilisé. La régularité des vidanges est donc fonction du niveau d'instruction [Tra et Adou, (2017)], mais est aussi fonction de ce que l'automobiliste soit lui-même propriétaire ou non du véhicule.

2-3-2. Lieux des vidanges

Vidanger son véhicule est important, toutefois, le lieu de vidange ne l'est pas moins, vu qu'il reflète une qualité de prestation. Deux endroits principaux (stations-services et garages) accueillent les professionnels à cet effet. Les données ont montré que le choix des automobilistes porte pour la plupart (environ 58%), sur les vidanges dans les garages. Ce choix est motivé à priori, par la rapidité du service (contrairement aux vidanges dans les stations, qui durent plus d'une vingtaine de minutes, sans compter les files d'attente). A ce propos, un automobiliste affirmait : *«Je préfère les vidanges chez mon mécanicien parce que c'est rapide...»*. Dans la plupart des garages fréquentés par les chauffeurs, le changement des filtres à huiles est aléatoire et il existe rarement de file d'attente pour les vidanges, contrairement à ce que l'on assiste dans les stations-services. Cela pousse les chauffeurs vers ces lieux de vidange afin d'éviter notamment le coût associé aux changements des filtres et optimiser leurs heures de travail.

Lors d'un focus group, une phrase fut relevée : *«Nous ne sommes pas très réguliers dans les entretiens donc quand nous le faisons, nous préférons les stations pour un travail de qualité»*. Cette assertion montre que les enquêtés entretiennent leurs véhicules de façon irrégulière et met en doute la qualité des vidanges effectuées dans les garages.

Les garages sont également des endroits d'acquisition ou d'approvisionnement de produits pétroliers automobiles tels que les huiles. Pourtant, *«ces produits sont jugées de "basses qualités" et engendrent une mauvaise carburation des moteurs»*⁶.

Les vidanges dans les garages montrent des insuffisances au niveau de la prestation (prise en charge incomplète du véhicule) mais aussi au niveau de la qualité des produits offerts (qui peut entraîner une mauvaise carburation des moteurs).

Un véhicule mal entretenu présente un risque potentiel d'émission de polluants dans l'air. Le choix des garages comme lieux de vidange ou d'approvisionnement est à risque.

Il est à retenir que les vidanges dans les garages sont certes, moins coûteuses ou plus rapides, mais elles sont également un critère défavorable à la qualité de l'environnement.

En outre, certains garages ne possèdent pas de fosse. Les huiles usagers sont déversées au sol et entraîne une dégradation du sol.

2-3-3. Visites techniques

En Côte d'Ivoire, la visite technique est obligatoire et est assurée par la Société Ivoirienne de Contrôle Technique Automobile (SICTA). Elle est chargée de la vérification de l'état des véhicules. Il s'agit pour cette structure de vérifier et de s'assurer que les véhicules soumis au contrôle sont dans un état satisfaisant d'entretien.

Les pratiques des automobilistes liées aux visites techniques sont présentées dans les différents points suivants.

⁶Allocution du sous-directeur de l'approvisionnement et du raffinage sur «les carburants (automobile) en Côte d'Ivoire» in PETROCI info n°22-2^e semestre 2010.

2-3-3-1. Des véhicules falsifiés à la visite technique

Pour se rendre à la visite technique, les automobilistes dont les véhicules ne présentent pas un état satisfaisant d'entretien, se livrent à la location de moteurs notamment et autres pièces détachées (roues, portières, volants...). Les véhicules soumis aux contrôles sont donc falsifiés et ne présentent pas leurs vraies caractéristiques. Pour ces derniers, cette stratégie est un moyen certain d'avoir l'attestation d'une visite technique réussie.

A la SICTA, un propriétaire de véhicule affirme: *«Souvent pour passer les visites nous sommes obligés de louer des moteurs en bon état, à cause du coût d'un moteur neuf»*.

Un propriétaire-conducteur, quant à lui, mentionne : *«Les réparations pré-visites sont bien pour les autres pannes, mais pour le moteur, la location est mieux»*.

Ces propos révèlent le mauvais état des véhicules, qui pousse les automobilistes à la recherche de pièces de bon état. Cette pratique peut être vue, en effet, comme une "falsification" dans la mesure où le véhicule présenté (et ses différents compartiments soumis à évaluation) au contrôle n'est pas celui qui est utilisé.

2-3-3-2. La corruption des agents

La corruption est ici l'acte pour s'assurer l'aide ou le concours des agents de contrôle en leur offrant de l'argent. Les propos suivants, recueillis lors des entretiens : *«... on s'arrange entre nous»* ; *«... ou de soudoyer les agents»*, montrent que ces acteurs utilisent aussi la corruption, en vue de contourner la logique environnementale et sécuritaire des contrôles techniques.

Par ailleurs, à la question de savoir ce qu'ils pensaient de leurs pratiques, nombreux sont ceux ayant affirmés qu'elles sont un meilleur moyen d'avoir la certitude de réussir au test et de se rendre opérationnel, comme le disait un enquêté : *«mieux vaut finir tôt pour la suite de la journée de travail»*.

La principale raison évoquée par nos enquêtés, justifiant la falsification des véhicules présentés à la visite technique et la corruption des agents de la SICTA, est le manque de suivi et de contrôle des émissions automobiles sur

les axes routiers. En effet, pour ces opérateurs de transport, la visite technique est un « fait ponctuel et subjectif »⁷ à laquelle ils accordent peu d'importance vu que les contrôles routiers se limitent aux papiers administratifs (permis de conduire, attestation de visite technique, assurance).

Cependant, cette conception de la visite technique n'est pas partagée par tous. Certains la perçoivent différemment. Même si ceux-ci constitue une minorité, leur conception paraît importante à relever dans le point suivant.

2-3-3-3. Les réparations «pré-visites»

A l'approche de la date de la visite technique, les automobilistes s'inscrivant dans cette appréhension, effectuent des contrôles et d'éventuelles réparations de leurs véhicules, action qui se révèle très opportune. Enonçons à cet effet, deux propos : *«Les visites techniques sont importantes, elles nous permettent de faire la mécanique et de prendre soin de nos véhicules, par les réparations pré-visites».*

«Je fais mes réparations avant la visite pour mettre toutes les chances de mon côté». Ces énoncés montrent en effet, le bien-fondé de cette exigence, qui pousse les automobilistes à adopter ces pratiques, afin de se donner toutes les possibilités de réussite.

La visite technique constitue par conséquent, un examen que tous les automobilistes souhaitent réussir. En effet à l'approche de celle-ci, une certaine frénésie saisit ces derniers. De là, trois catégories de chauffeurs se dégagent, à travers la mise en œuvre d'actions stratégiques et spécifiques. La première est celle constituée d'automobilistes se présentant avec des véhicules falsifiés à la visite. La seconde regroupe ceux qui s'adonnent à la corruption des agents de la SICTA. Les automobilistes intégrant dont ces deux catégories sont ceux qui n'entretiennent pas régulièrement leurs véhicules. Enfin, la troisième catégorie est constituée d'automobilistes pour qui les réparations pré-visites sont un moyen de réussite.

⁷Fait ponctuel dans la mesure où il n'y a pas de contrôle des gaz d'échappement des véhicules sur les voies routières, après leur passage à la visite technique, lors de la circulation. Subjectif dans le cas où la réussite à la visite technique dépend aussi du concours des agents (corruption).

L'étude relève que de façon générale, les chauffeurs de wôrôwôrô n'entretiennent pas leurs véhicules de façon régulière. Cela est un facteur d'émissions de polluants. En effet, l'entretien des véhicules intervient pour une bonne part dans les rejets : on estime qu'une voiture sur trois est mal réglée ; dans le pire des cas, « un moteur mal entretenu peut produire jusqu'à 10 ou 15 fois plus de particules et d'hydrocarbures qu'un moteur correctement entretenu » (OCDE, 1995 in OCDE/ENV, 1993). Parallèlement, Cauret et al. (2001) montrent que les chauffeurs entretiennent de façon irrégulière leurs véhicules (surtout ceux âgés entre 18 ans et 24 ans), alors qu'ils sont nombreux à posséder des voitures d'occasion tendanciellement plus polluantes et qui nécessitent le plus de soins. Ils relèvent en outre, qu'entretenir sa voiture est un acte de prévention qui vise à maintenir son véhicule dans un bon état de fonctionnement. Cela se traduit à la fois par une réduction de la consommation de carburant donc des émissions polluantes, mais en même temps par un accroissement de la longévité des véhicules ce qui ralentit le renouvellement du parc.

Cette pratique sociale semble fortement conditionnée par des variables telles que l'âge, le niveau de diplôme ou le rapport à l'emploi.

2-4. Mode de conduite

Le mode de conduite renvoie essentiellement au style de conduite. Un véhicule qui est conduit de manière dite «agressive ou performante» (forte augmentation des rapports entre les vitesses, accélération, freinage, vitesse volontairement élevée) émettra une quantité de polluants supérieure au même véhicule qui est conduit de manière «normale ou économique» (Deletraz, 1998). Les pratiques des automobilistes liés à ce facteur indiquent que l'impact potentiel de leurs modes de conduite sur la qualité de l'air et les émissions de polluants, ne sont pas pris en compte par ces derniers. Enumérons deux des affirmations évoquées à ce sujet :

- «*Notre manière de conduire dépend des clients à prendre, on a besoin d'eux*» ;
- «*Si tu n'es pas rapide tu ne pourras pas avoir la recette, c'est une course contre la montre*».

De ces deux verbatim, l'on note que le style de conduite, bien que propre à chacun, semble avant tout être lié au but visé, qui est ici *le manque à gagner* journalier.

La vitesse, autant liée aux conditions de circulation qu'au style de conduite, est un paramètre essentiel des émissions. En effet, Il est généralement considéré que la diminution de la vitesse réduit les consommations de carburant et les émissions unitaires de polluant (ADEME, 2014).

L'utilisation massive du diesel dans le transport urbain abidjanais associé au mode de conduite à risque des automobilistes, est une source de pollution.

Sergerie (2005) a montré que la vitesse accentue les effets pervers des polluants émis par le transport. Pour elle, les émissions des principaux contaminants ont augmenté dans l'air à la suite d'une hausse des vitesses pratiquées aux États-Unis. La vitesse est aussi considérée comme un facteur de pollution. En effet, en milieu urbain, l'accélération et la décélération, la congestion, auront un effet important sur la consommation d'essence et le niveau de polluants émis (Brault et Kirouac, 2003). Ainsi, les émissions de NOX commencent à augmenter à partir de 77 km/h et les émissions de monoxyde de carbone augmentent à partir de 88 km/h (Pechan et al., 1997). Au Québec par exemple, les données d'enquête concernant les vitesses pratiquées montrent qu'en milieu urbain, un conducteur sur deux ne respecte pas les limites affichées de 50 km/h alors qu'en zone de 90 km/h, deux sur trois comparativement à quatre sur cinq sur les autoroutes ne respectent pas la limite de vitesse (SAAQ, 2004).

Conclusion

L'on peut retenir de cette étude que le transport urbain est dominé par un parc automobile vétuste et une utilisation massive du gasoil comme combustible. Les automobilistes exerçant dans ce secteur, à majorité jeune, ont un niveau d'instruction relativement bas et sont en général, insatisfaits de leurs revenus. En ce qui concerne la régularité dans l'entretien des véhicules, l'étude montre que les enquêtés ont une pratique irrégulière des vidanges et falsifient leurs véhicules pour les visites techniques. Ils optent pour les garages comme lieux d'entretiens de leurs véhicules et d'approvisionnement d'huiles automobiles et adoptent un style de conduite agressive sur les voies et trottoirs. Ces choix d'automobiles et de style de conduite, et ces pratiques liées à la prise en charge des véhicules peuvent être considérés comme des pratiques «contre-environnementales», car elles engendrent les émissions de gaz d'échappement et la dégradation de l'air.

Ces pratiques sont orientées par un choix rationnel. Les automobilistes agissant en effet, comme des acteurs rationnels et adoptent des pratiques et des comportements, répondant à une logique économique, avec le but de minimiser les coûts et de maximiser leurs gains dans ce secteur d'activité. En effet, selon Sauvé et al. (2002), l'explication des pratiques environnementales s'inscrit dans le paradigme de l'action des individus car les individus sont guidés par leurs intérêts, sont rationnels et agissent par calcul en maximisant leurs profits et en minimisant leurs coûts.

En outre, celles-ci découlent du fait que cette variante environnementale (qualité de l'air) n'est pas perçue comme une priorité pour ces acteurs, mais aussi, des connaissances lacunaires des risques environnementaux et sanitaires (Adou, 2014 ; Ademe-rcb, 2009; Bozonnet, 2007).

Lutter contre la pollution automobile passe non seulement par l'adoption de bonnes pratiques (nécessitant une prise de conscience environnementale et une sensibilité écologique) mais aussi par l'établissement et la mise œuvre de politique publique (cadre r glementaire, social, technologique et économique), favorable au développement de l' cicitoyenn t .

Références bibliographiques

Agence De l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie (ADEME) (2014), Impacts des limitations de vitesse sur la qualité de l'air, le climat, l'énergie et le bruit, ADEME et vous.

ADEME-RCB (2009), Les représentations sociales de l'effet de serre : 10 ans de mesure, Rapport ADEME-RCB, Paris.

Adou YMC., (2014), Transport et pollution atmosphérique urbaine :  tude de la conscience environnementale des automobilistes dans la commune de Cocody (Abidjan, Côte d'Ivoire), Mémoire de Master, Université Félix Houphouët-Boigny.

Bozonnet J-P., (2007), Conscience écologique et pratiques environnementales, Pacte-IEP, Grenoble.

Brault M. et Kirouac L. (2003), Table de Concertation sur la Vitesse Analyse des Pistes de Solution, SAAQ.

- Cauret L., Crozet Y., Darbéra R., Faudry D., Golovtchenko N., Mirabel F., Jean Pierre Nicolas J.P., Simon B. et Zelem M.C (2001)**, Parc automobile et effet de serre, Cahier du CLIP, n°12, Club d'Ingénierie Prospective Énergie et Environnement, Medon.
- Deletraz G., (1998)**, impacts des transports routiers à proximité des routes et autoroutes, LAMA- Grenoble, Cedex.
- Groupe d'Expert Intergouvernemental sur l'Evolution du Climat (GIEC), (2013)**, Bilan 2013 des changements climatiques, GIEC.
- Holman C., (1999)**, Sources of Air Pollution. Holgate, Samet, Korenet Maynard, Air Pollution and Health, Academic Press.
- Kaufmann V., (1996)**, Les citoyens face à l'automobilité - Union des Transports Publics UTP, Paris.
- Lioussé C, Galy-Lacaux C. (2010)**, Pollution urbaine en Afrique de l'Ouest, La météorologie, N°71.
- Organisation Mondiale de la Santé, (2011)**, Santé et qualité de l'air. Aide-mémoire N°313. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs313/fr/>.
- Pechan, E.H. et al. (1997)**, Analysis of the Effects of Eliminating the National Speed Limit on NOx Emissions. Report prepared for the Environmental Protection Agency, Office of Planning Policy and Evaluation.
- Sauvé L., Orellana I., Qualman S., Dubé S., (2002)**, L'éducation relative à l'environnement. Ecole et communauté : une dynamique constructive - Hurtubise Editions HMH.
- Sergerie, D., King, N., Drouin, L., Fortier, I., Smargiassi, A. et Maurice, P. (2005)**, La vitesse au volant : son impact sur la santé et des mesures pour y remédier. Synthèse des connaissances. Institut national de santé publique du Québec. [en ligne], [http://www.inspq.qc.ca/pdf/publications/437 - AvisSurLaVitesseAuVolant.pdf](http://www.inspq.qc.ca/pdf/publications/437_AvisSurLaVitesseAuVolant.pdf).
- Tra F. et Adou YMC., (2017)**, Transport routier et pollution de l'air : étude de la conscience environnementale des automobilistes dans la commune de Cocody (Abidjan), European scientific journal, édition vol.13, No.8 ISSN: 1857 – 7881 (Print) e - ISSN 1857- 7431.

Tohon HG, Fayomi B, Valcke M, Copieters Y, Bouland C. (2014), BTEX air concentrations and self-reported common health problems in gasoline sellers from Cotonou, Benin International Journal of Environmental Health Research, DOI : 10.1080/09603123.2014.915017.<http://dx.doi.org/10.1080/09603123.2014.915017>;

WHO (2014), Burden of disease from the joint effects of household and Ambient Air Pollution for 2012. http://www.who.int/phe/health_topics/outdoorair/databases/FINAL_HAP_AAP_BoD_24_March_2014.pdf?ua=1(consulté le 09 avril 2014).

Achévé d'imprimer
sur les presses de l'IPNETP

Décembre 2018

ISBN : 2-909426-43-2
EAN : 9782909426433

REVUE INTERNATIONALE DES SCIENCES ET TECHNOLOGIES DE L'EDUCATION

SOUSSION D'ARTICLES : info@ipnetp.ci