

UNIVERSITÉ DE YAOUNDÉ I

CENTRE DE RECHERCHE ET DE
FORMATION DOCTORALE (CRFD) EN
SCIENCES HUMAINES, SOCIALES ET
ÉDUCATIVES

UNITÉ DE RECHERCHE ET DE FORMATION
DOCTORALE EN SCIENCES DE
L'ÉDUCATION ET INGÉNIERIE ÉDUCATIVE

FACULTÉ DES SCIENCES DE L'ÉDUCATION

DÉPARTEMENT DE L'ÉDUCATION
SPÉCIALISÉE



THE UNIVERSITY OF YAOUNDE I

DOCTORAL RESEARCH AND TRAINING
CENTRE (CRFD) IN SOCIAL AND
EDUCATIONAL SCIENCES

DOCTORAL RESEARCH AND TRAINING
SCHOOL IN EDUCATION AND
EDUCATIONAL ENGINEERING

FACULTY OF EDUCATION

DEPARTMENT OF SPECIALISED
EDUCATION

CIRCULATION AUTOMOBILE DANS LA VILLE DE YAOUNDE ET DESTRUCTION DE L'ENVIRONNEMENT.

*Mémoire présenté et soutenu le 26 Juillet 2023 en vue de de l'obtention du Master en
Sciences de l'éducation*

Option : Intervention, Orientation et Education Extrascolaire

Spécialité : Intervention et Action Communautaire

Par

AKIENDE NGUIONG Hélène Danièle

Licenciée en Sociologie

Matricule : 19P3757

Sous la supervision

Pr EBALE MONEZE Chandel

Jury

Qualités
Président
Rapporteur
Examineur

Noms et grade
MAYI Marc Bruno, Pr
EBALE MONEZE Chandel, Pr
IGOUI MOUNANG Gilbert, CC

Universités
UYI, FALSH
UYI, FALSH
UYI, FSE



SOMMAIRE

DEDICACE	II
REMERCIEMENTS	III
TABLE DES SIGLES ET ACRONYMES	IV
LISTE DES TABLEAUX	VI
LISTES DES GRAPHIQUES.....	VII
LISTES DES FIGURES.....	VIII
RESUME	IX
ABSTRACT.....	X
INTRODUCTION.....	1
PREMIERE PARTIE : CADRE THEORIQUE	4
CHAPITRE 1 : PROBLEMATIQUE ET DEFINITION DES CONCEPTS	5
CHAPITRE 2 : LES COUTS ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX DE LA CIRCULATION AUTOMOBILE	29
CHAPITRE 3 : LES THEORIES EXPLICATIVES.....	73
CHAPITRE 4 : METHODOLOGIE	84
CHAPITRE 5 : PRESENTATION, ANALYSE ET INTERPRETATION DES RESULTATS.....	95
CONCLUSION.....	114
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....	117
TABLE DES MATIERES	122
ANNEXE	127

A

Ma grande mère Ravoua Monique et à ma défunte maman Mounvera Fouakouot Joséphine

REMERCIEMENTS

Nous tenons à exprimer toute notre gratitude au Professeur EBALE MONEZE Chandel qui a dirigé ce travail malgré ses multiples occupations. Nous lui disons merci de nous avoir conseillé, encadrer, orienté et aider. Nous adressons également nos remerciements :

Au Pr Marc Bruno Mayi pour son dynamisme et sa disponibilité dans notre formation ;

A tous les enseignants de la spécialisation IOE ;

A nos très chers parents, grands-parents, sœurs (Pascaline, jolie, Annie) qui toujours ont été là pour nous et ont apportés un soutien inestimable ;

A Monsieur Ngnamtchi Félix mon époux pour son accompagnement moral et financier ;

A tous les membres de notre famille pour leur encouragement et soutiens multiformes ;

À tous ces intervenants, nous présentons nos remerciements, notre respect et notre gratitude.

TABLE DES SIGLES ET ACRONYMES

ADF : agence française de développement

AEO : Africa environnement outlook

CCNUCC : convention cadre des nations unies sur le changement climatique

CEDCAM : centre d'environnement et du développement du Cameroun

CEDCAM : centre pour l'environnement et le développement du Cameroun

CIME : comité interministériel de l'environnement

CNCEDD : commission nationale consultative pour l'environnement

CNUED : conférence des Nations sur l'environnement et le développement

CO2 : gaz à effet de serre

COP : conférence des parties

CORUM : collectif de recherche pour un urbanisme ouvert sur le monde

CUY : communauté urbaine de Yaoundé

EIE : étude d'impact environnemental

ENEO : contraction d'énergie et de nouveau

ESMAP : programme d'aide à la gestion du secteur énergétique

FEM : fond pour l'environnement mondial

FNEDD : fond national pour l'environnement et le développement

FSF : fond spécial d'aménagement et d'équipement des aires de conservation et de protection de la faune

FVC : fond vert pour le climat

GES : gaz à effet de serre

GIEC : groupe intergouvernemental d'experts sur l'évolution du climat

GUCE : guichet unique des opérations du commerce extérieur

IDH : indice de développement humain

IPE : index de performance environnemental

IPIECA : association internationale de l'industrie pétrolière pour la conservation de l'environnement

MINEPDED : ministère de l'environnement, de la protection de la nature et du développement durable

NTFESSD : fond judiciaires nordique pour le développement durable

OCDE : organisation de coopération et de développement économique

ODD : objectifs du développement durable

OMD : objectif du millénaire pour le développement

OMS : organisation mondiale de la santé

ONACC : l'observatoire national pour l'environnement et le développement

ONG : organisation non gouvernementale

ONU : organisation des Nations Unies

PACA : pollution atmosphérique lié à la circulation automobile

PAFN : programme d'action forestier national

PAFT : programme d'action forestier tropical

PDU : programme de développement urbain

PNGE : programme national de gestion de l'environnement

PNSEE : programme national de sensibilisation et d'éducation à l'environnement

PNUD : programme des nations unies pour le développement

PRG : potentiel du réchauffement global

SOTUC : société de transport urbain du Cameroun

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1: Répartition du trafic par type de véhicule à Yaoundé	31
Tableau 2: causes des accidents des voies publiques identifiées dans la ville.....	45
Tableau 3: récapitulatif rubrique des pertes liées aux accidents	46
Tableau 4: perturbation sanitaire de la circulation automobile	48
Tableau 5: les principaux polluants primaires d'origine automobile	53
Tableau 6: répartition des droits d'accises en fonction des véhicules.....	67
Tableau 7: niveau d'analyse socio-spatiaux des relations humains environnement (adapté d'après Moser, 2009, p 8 et p 21, et Moser et Weiss, 2003, p.17).....	70
Tableau 8: synthèse de l'opérateur des variables indépendantes et dépendantes de l'étude ...	86
Tableau 9: distribution des participants par quartiers.....	89
Tableau 10: grille d'analyse des données des entretiens	93

LISTES DES GRAPHIQUES

Graphique 1: estimation du déplacement à Yaoundé selon le moyen par jour.....	32
Graphique 2: Simulation du trafic automobile pour 2010 et 2030 dans la ville de Yaoundé. .	33
Graphique 3: les vingt premières régions productives de brevets verts dans le monde, (2006-2007).....	35

LISTES DES FIGURES

Figure 1: Cartographie de la pollution de l'air au mois de Janvier 2021	33
Figure 2: circulation à Yaoundé	37
Figure 3: Index de performance environnemental pour le Cameroun, 2019 (Yale University).....	62
Figure 4: Premières opérations de traitement des données adapté de Simon David YANA (1995).....	92

RESUME

Le présent travail relève du domaine de l'Intervention Orientation Extrascolaire, et particulièrement de l'Intervention et Action communautaire. Il est intitulé *circulation automobile dans la ville de Yaoundé et destruction de l'environnement*. Le choix de ce sujet tien du fait qu'il est observé que, dans la ville de Yaoundé aux heures de pointe notamment entre 7H30 et 9H30 du matin et entre 14H30 et 17H30 en soirée, la circulation est intense. La ville connaît de temps en temps des embouteillages et plusieurs voitures dégagent d'énormes quantités de fumées noires ou claires. Ces véhicules qui sont généralement des occasions d'Europe, sont achetés dans leurs pays d'origine étant déjà hors d'usage. Les fumées noires qu'ils dégagent envahissent l'atmosphère et modifient la qualité de l'air. Ainsi, la circulation automobile dans la ville de Yaoundé génère une pollution dont les répercussions sur l'environnement sont notoires. Du fait des engorgements et du vieillissement du parc automobile, à Yaoundé, la circulation automobile met en péril l'environnement. L'air n'est pas pur et favorise également l'accumulation des gaz à effet de serre. Les habitants de Yaoundé achètent des voitures qui pour la plupart ne respectent plus les normes environnementales ni les limites de pollution qui sont à 128g de CO₂ par Km. Posséder une voiture est devenue une nouvelle tendance dans la société camerounaise. On considère que l'utilisation des transports en commun est destinée aux personnes pauvres. Plusieurs stratégies ont été adoptées par les institutions en charge des questions d'environnement dans le pays pour lutter contre la pollution de l'air, les émissions de gaz à effet de serre. Malgré des lois sur la qualité de l'air, les décrets, les conventions internationales sur les stratégies de préservation de l'environnement, on note une accentuation de la pollution de l'air dans la ville de Yaoundé. Le parc camerounais en 2022 serait à plus d'un million. Le constat est aussi fait sur l'absence d'une éducation réelle des populations de Yaoundé par rapport aux risques sanitaires et environnementaux de l'automobile sur elles. Plusieurs inquiétudes sont notées quant à la stabilité dans le temps de la nocivité des particules et le niveau d'exposition à ces polluants. Dès lors, on se pose la question de savoir comment la circulation automobile contribue à la destruction de l'environnement ?

ABSTRACT

This work is in the field of Intervention and Extracurricular Guidance, and particularly Community Intervention and Action. It is entitled Automobile Traffic in the City of Yaoundé and Destruction of the Environment. This subject was chosen because it has been observed that traffic in the city of Yaoundé is very heavy during rush hour, particularly between 7.30 and 9.30 in the morning and between 2.30 and 5.30 in the evening. From time to time, the city experiences traffic jams and several cars emit huge quantities of black or clear smoke. These vehicles, which are generally second-hand from Europe, are bought in their countries of origin, having already outlived their useful life. The black fumes they give off invade the atmosphere and affect air quality. Car traffic in the city of Yaoundé generates pollution, and the repercussions on the environment are notorious. Traffic congestion and an ageing car fleet in Yaoundé are putting the environment at risk. The air is not pure and also encourages the accumulation of greenhouse gases. Yaoundé residents are buying cars that, for the most part, no longer comply with environmental standards or pollution limits of 128g of CO₂ per km. Owning a car has become a new trend in Cameroonian society. The use of public transport is considered to be for the poor. Several strategies have been adopted by the institutions in charge of environmental issues in the country to combat air pollution and greenhouse gas emissions. Despite laws on air quality, decrees and international conventions on strategies to preserve the environment, air pollution in the city of Yaoundé is on the increase. By 2022, there will be more than one million Cameroonian cars on the road. It has also been noted that the people of Yaoundé are not really being educated about the health and environmental risks posed by cars. There are a number of concerns about the stability over time of the harmfulness of particulate matter and the level of exposure to these pollutants. This raises the question of how car traffic contributes to the destruction of the environment.

INTRODUCTION

L'environnement, source de vie, préoccupe de plus en plus la communauté nationale et internationale. La question de sa protection est au cœur des préoccupations car l'objectif est de faciliter la constitution d'un environnement sain. Les moyens de transports sont incontournables dans la facilitation de la mobilité des hommes et des échanges commerciaux. Parmi les préoccupations, il y a celle de la circulation automobile dont les principales nuisances sont : la pollution de l'air et l'émission des gaz à effet de serre. Cette émission fait partir de la pollution atmosphérique que condamne la loi sur l'air du 30 décembre 1996 lorsqu'elle évoque le « droit reconnu à chacun à respirer un air qui ne nuise pas à sa santé ». Le PNUE (26 octobre 2020) dans son rapport : *Used vehicles and the environment- A Global Overview of Used Light Duty vehicles* vient conforter l'idée qu'il vaudrait prendre en compte les effets du véhicule sur l'environnement. La pollution s'accroît dans les villes comme Yaoundé à cause de la piètre qualité des voitures qui sont importées de l'Europe pour les pays en voie de développement comme le Cameroun. Ces importations contribuent à rendre plus vieux le parc automobile. Des milliers d'importations ont eu lieu au fil des années car le pays est passé de 17540 en 2006 à 39093 en 2012, puis 45000 en 2017 et en 2022 on en est à plus d'un million. L'institut des statistiques du Cameroun révèle que le Cameroun connaît une augmentation de 60% en glissement annuel. Les flux importants de circulation contribuent à la pollution atmosphérique et entravent les efforts visant à réduire les effets du réchauffement climatique.

Alice Matchebou indique que le CO₂ dans la ville de Yaoundé est de l'ordre de 497,400 tonnes (2009, p. 2). L'étude des rapports entre la circulation automobile et la destruction de l'environnement a permis de dresser l'état des lieux de la pollution atmosphérique à Yaoundé d'une part et de caractériser les sources de pollution automobile d'autre part. Les principaux facteurs de la destruction de l'environnement dans la ville de Yaoundé sont : les voies de circulation en quantité insuffisantes et en mauvais état, la qualité et la quantité d'énergie consommée, les véhicules trop vieux, l'absence d'un système de transport public de masse, le non-respect du code de la route, l'incivisme dans la conduite automobile etc.

La dégradation de l'environnement qui dans les années 1945 ne faisait pas encore écho fut l'une des causes de maladie. Heureusement, au cours des dernières décennies, il y a eu une prise de conscience sur les effets de la croissance économique sur l'environnement. Mais il est regrettable de constater que cette prise de conscience n'est pas générale car l'environnement continue de subir les actions néfastes des hommes. Il est établi qu'au-delà du caractère

indispensable des moyens de transport notamment la voiture, elle est source d'impact négatifs sur l'environnement. Selon Green pace, la pollution automobile est estimée à 9% sans compter la pollution émise lors de la fabrication qui est à environ 20% plus de la moitié incombe aux véhicules particuliers. La pollution automobile à plusieurs conséquences notamment sur la l'environnement et la santé. Selon L'OMS, la circulation automobile est à l'origine de 1,3million de décès dans le monde et devrait franchir les 2 millions d'ici 2030. Les particules fines mettent à mal le développement cognitif de l'enfant. La pollution sonore nuit à la qualité du sommeil et provoque le stress. Cette pollution est aussi à l'origine des AVC, accentue les crises d'asthme, la croissance des maladies pulmonaires, la toux et la grippe en saison sèche etc.

Au regard de cette situation, le gouvernement camerounais a pris des engagements internationaux consistant à lutter contre le réchauffement climatique, la pollution atmosphérique, l'émission des gaz à effet de serre. Selon le circulaire n°001/C/MINFI du 28 décembre 2016, il ressort que les véhicules de plus de 10 ans (véhicules de tourisme à moteur à explosion) et de plus de 15 ans (véhicules de transporteur en commun) sont assujettis aux droits d'accise. Ainsi, pour encourager l'usage des véhicules moins polluants, ceux de moins de 10 ans sont exonérés du paiement des droits d'accise. Le Cameroun s'est ainsi engagé à réduire de 32% son émission de gaz à effet de serre d'ici à 2035. La protection de l'environnement reste donc une préoccupation majeure pour le Cameroun.

Préoccupé par ce que nous observons dans la ville, nous avons scionné quelques grands carrefours et quartiers de la ville, nous avons échangé avec des personnes à même de nous informer. Cette période de travail nous a permis de constater que la pollution automobile préoccupe les habitants de Yaoundé.

Le choix de ce sujet de recherche pour notre Mémoire de fin de formation en Master II en intervention et action communautaire porte sur la circulation automobile dans la ville de Yaoundé et destruction de l'environnement. L'étude que nous menons vise à montrer les effets négatifs de l'automobile sur l'environnement. Nous voulons étudier comment la circulation automobile impact sur l'environnement, sur la santé. Et donc, de notre problème, sort la question suivante : comment la circulation automobile dans la ville de Yaoundé contribue-t-elle à la destruction de l'environnement ? De Cette question, nous avons émis l'hypothèse suivante : la circulation automobile dans la ville de Yaoundé contribue à la destruction de l'environnement. La réalisation de ce travail s'articule autour de cinq chapitres qui traitent successivement de : la problématique de l'étude ; les coûts environnementaux et sociaux de la

circulation automobile ; la Méthodologie de l'étude ; la Présentation et analyse des résultats ;
l'Interprétation des résultats, discussion et suggestions.

PREMIERE PARTIE :
CADRE THEORIQUE

CHAPITRE 1 : PROBLEMATIQUE ET DEFINITION DES CONCEPTS

1.1. PROBLEMATIQUE

Selon Beaud (2006, p. 55), la problématique est « un ensemble construit, autour d'une question principale, des hypothèses de recherche et des lignes d'analyses qui permettront de traiter le sujet choisi ». La problématique de cette étude présente le contexte de l'étude, la justification de l'étude, la formulation et la position du problème, les questions de recherche, les objectifs, les hypothèses de la recherche avant de ressortir son intérêt et en faire une délimitation.

1.2. CONTEXTE ET JUSTIFICATION DE L'ETUDE

1.2.1. Contexte d'étude

Selon les études menées par MOUNGOUE Benoît et NYA Esther Laurentine (2021), Yaoundé connaît une explosion démographique. Plus de la moitié de la population mondiale de nos jours vit en ville. Selon le service des populations du département des affaires économiques et sociales des nations unies, 54% des populations du monde habitent les milieux urbains (ONU, 2022). Cette croissance est tout aussi importante en Afrique noire (profil urbain de Yaoundé, 2010). La croissance du parc automobile nécessite un effort substantiel de construction de nouvelles voies afin d'assurer la fluidité de la circulation automobile sur les routes existantes. Actuellement dans la ville de Yaoundé, on dénote environ 5 millions de déplacements qui sont effectués par les populations, dont 36% sont les déplacements des quartiers, des enfants pour l'école, des adultes pour le marché à pied essentiellement. 64% sont des déplacements de longue distance, pour aller au travail, étudier et sont réalisés majoritairement en taxis et en voiture personnelle et très difficilement en mini bus ou en bus de la Stecy (PMUS, 2019). Ces déplacements utilisent un réseau de voirie de 2700 km de long majoritairement en terre, avec 800 km de voirie bitumée, pour le réseau de la communauté urbaine de Yaoundé. A cela il faut ajouter que la ville est constituée de 25% de zone non urbanisable selon le programme de développement urbain de Yaoundé (PDU 2020).

Le vieillissement du parc automobile, l'inorganisation de la voirie, l'insuffisance de celles qui existent créent aux heures de pointe des engorgements de la circulation. Pratiquement tous les grands carrefours de la ville aux heures de pointes font face à ce problème comme : la pénétrante nord en arrivant sur Bata Nlongkak, la zone de Ngouso, de Elig-Edzoa sur la pénétrante Nord-Est, la zone de Elig-Effa sur la pénétrante ouest ou encore la pénétrante sud à

la hauteur de Mvan. Le phénomène des embouteillages persistant exige des solutions pratiques comme la construction des routes et des voies de contournement. D'après les résultats du recensement général de la population (RGPH, 2005), la population de Yaoundé était de 1,8million d'habitants soit 10% de la population du Cameroun de cette année. En appliquant les hypothèses de croissance des Nations Unies, elle atteindrait 2,85 millions en 2020 et 3,53 millions en 2030. Mais les dernières données montrent que la ville de Yaoundé compte 4 509 287 Habitants en 2023 selon la division de la population du département des affaires économiques et sociales des Nations Unies.

L'essentiel de l'urbanisation se concentre autour du centre-ville. Le système de transport est polluant et cela est à mettre en rapport avec le nombre d'années moyen des automobiles très significatif (35% des véhicules qui circulent ont plus de 20 ans depuis leur première mise en circulation), La qualité du carburant redoutable, un grand linéaire de route en terre. La structure urbaine de Yaoundé a comme conséquence une augmentation de la distance de déplacement, et une multiplication des véhicules de petite capacité.

Le réchauffement climatique et la pollution mobilisent les gouvernements, les organisations non gouvernementales et les entreprises soulevant la question du risque d'épuisement des ressources causées par une croissance économique exponentielle. Le domaine de la protection de l'environnement s'est institutionnalisé comme en témoigne la signature de plusieurs traités internationaux. Depuis les années 1990, le Cameroun s'est intéressé de plus en plus aux problèmes liés au développement durable d'où celui relatif à l'environnement. L'évolution du cadre normatif interne de protection de l'environnement au Cameroun par l'attachement des pouvoirs publics aux mécanismes juridiques internationaux a poussé le pays, à participer depuis des décennies à l'application des conventions internationales liées au climat et au maintien des grands équilibres écologiques mondiaux. Ceci s'est fait à travers des conventions, traités, protocoles, accords internationaux. Des programmes sur la protection de la couche d'ozone, la protection des écosystèmes etc. sont à l'origine de :

- la conférence des Nations unies sur l'environnement En 1972 au cours de laquelle l'on a adopté une série de principe sur la gestion écologiquement rationnelle de l'environnement. Notamment le plan d'action pour l'environnement, la déclaration de Stockholm a placé les questions écologiques au rang des préoccupations internationales ce qui a marqué le début d'un dialogue entre les pays industrialisés et pays en développement concernant le lien qui existe entre la croissance économique, la pollution. C'est ainsi qu'en 1992, au Brésil notamment à Rio de Janeiro s'est tenue une

conférence des Nations qui s'en est suivi de l'adoption d'une déclaration qui. Cette déclaration a été constituée de plusieurs principes entre autres ;

- les êtres humains sont au centre des préoccupations relatives au développement durable. Ils ont droit à une vie saine et productive en harmonie avec la nature ;
- la situation et les besoins particuliers d'un pays en développement en particulier des pays les moins avancés et les pays les plus vulnérables sur le plan environnemental [...] considérant les intérêts et les besoins de tous les pays.

Cette déclaration avait pour but de faire progresser le concept des droits et des responsabilités des pays dans le domaine de l'environnement. La déclaration de Rio sur l'environnement et le développement a permis de mettre sur pied deux grandes préoccupations apparues pendant l'intervalle de deux décennies séparant ces deux conférences : la détérioration de l'environnement, précisément de sa capacité à entretenir la vie et l'interdépendance de plus en plus accrue entre le progrès économique à long terme et l'urgence d'une mise en œuvre des politiques de protection de l'environnement. Cette conférence a également permis :

- l'adoption des principes généraux liés au développement durable, mais c'est l'agenda 21 qui offre un plan concret pour son implémentation. L'agenda « aborde les problèmes urgents d'aujourd'hui et cherche aussi à préparer le monde aux tâches qui l'attendent au cours du siècle prochain ». ce plan d'action adopté par plus de 178 gouvernements offre près de 2500 recommandations pour mettre en œuvre le développement durable. Nous avons entre autres : diminuer la consommation de l'énergie ; recycler les déchets, privilégier les moyens de transport peu émetteurs en CO₂, la protection de l'atmosphère ; le renforcement du rôle du commerce et de l'industrie etc. Ce document offre des recommandations dans trois dimensions du développement durable : l'économie, le progrès social, l'environnement. Le Cameroun participant à mis sur pied :
- Le décret N°92/069 du 09 avril 1992 affecte des attributions environnementales supplémentaires à quelques ministères. Ministère des forêts et de la faune et le Ministère de l'environnement, de la protection de la nature et du développement durable. Ce dernier est quant à lui, responsable de l'élaboration et de la mise en œuvre des politiques gouvernementales en matière d'environnement et de protection de la nature dans une perspective de développement durable. Le Cameroun a mis sur pied plusieurs organismes tels qu'en 1995, nous avons la création du centre pour l'environnement et

le développement du Cameroun (CEDCAM). Fondée en 1994, est une organisation apolitique et indépendante qui fut créée suite à la recrudescence des problèmes écologiques, sociaux et économiques.

Au Cameroun, 85% des voitures importées sont essentiellement, dangereux pour l'homme et l'environnement. Selon les rapports de l'EPSR, la plupart des camerounais disposent d'un pouvoir d'achat qui ne leur permet pas de s'offrir des véhicules neufs ils s'acquièrent alors des véhicules d'occasion, essentiellement en provenance d'Europe par ordre d'importance : les marques japonaises (Toyota), française (Peugeot, Renault) et Allemande (Mercedes, Volkswagen). Le parc automobile du Cameroun est passé de 675000 en 2014 à 1.215 millions en 2020.

Les véhicules d'occasion importés sont soumis à un contrôle d'identification mis en place par le gouvernement camerounais conjointement avec la société générale (SGS) à la suite d'un avenant signé le 02/09/2002 et appliqué depuis le 17 /02/2003. Il autorise la SGS à mettre en place un système d'identification à l'arrivée des véhicules de seconde main (catégories B, C, D et E) au port de Douala. Aussi, la note ministérielle N°03/008/CF/MINEFI/DD du 06 janvier 2003 relative à la mise en place d'une procédure d'identification des véhicules d'occasion importés. Le gouvernement camerounais a mis sur pied :

- Le décret n°2008/064 du 04 février 2008 portant définition des modalités de gestion du fond National de l'environnement et du développement durable. Ce décret est Créé par la loi n°96/12 et placé sous l'autorité du ministre chargé de l'environnement. Il s'appuie sur les projets de :
 - Développement durable ;
 - Recherche et éducation environnementale ;
 - Contribuer aux financements de la remise en état des sites ;
 - Contribuer au financement de l'audit environnemental réalisé par l'administration en charge de l'environnement ;
 - Appuyer les programmes de promotion des technologies propres ;
 - Encourager les initiatives locales en matière de protection de protection de l'environnement durable ;
 - Appuyer les associations agréées engagés dans la protection de l'environnement qui mènent des actions significatives dans le domaine ;

- Contribuer aux frais de fonctionnement de la Commission Nationale de l'environnement et du développement durable.

Le décret n°94/259/PM du 31 mai 1994 crée la commission nationale consultative pour l'environnement et le développement durable. Cette commission assiste le gouvernement dans le domaine de l'élaboration des politiques nationales relatives à l'environnement et au développement durable, ainsi que dans la coordination, le suivi et la mise en œuvre de ladite politique. A ce titre, elle doit :

- Veiller sur la réalisation des actions relevant de l'agenda 21 telles qu'adoptée à l'issue de la conférence des nations unies sur l'environnement et le développement ;
- Assurer l'évaluation des progrès accomplis dans l'exécution des engagements souscrits par le gouvernement dans le cadre de l'agenda 21 ;
- Analyser les divers rapports établis dans le cadre du suivi de l'application des différentes conventions internationales relatives à l'environnement et au développement durable ;

Préparer les contributions du gouvernement destinées à la commission de développement durable. Par la suite ;

- le plan national de gestion de l'environnement (PNGE) publié en mars 1996 dont l'objectif est de doter le Cameroun d'un instrument fiable et efficace de gestion rationnelle des ressources en vue d'un développement durable et l'amélioration des conditions de vie des populations. C'est l'outil élaboré comme étant une base d'orientation stratégique de protection de l'environnement et de mise en valeur rationnelle des différentes ressources du pays pour un développement durable. Il fixe les orientations de la politique environnementale du Cameroun en termes d'actions diverses à mener sur le territoire tout en y intégrant à la fois les préoccupations régionales et sectorielles. Ces différentes orientations consistent en la prise en compte des mesures et action de lutte contre la pauvreté qui est à la fois cause et effet de la dégradation de l'environnement et de la surexploitation des ressources, afin de percevoir un développement qui intègre l'homme.
- l'adoption de la loi n°96/012 du 05 Aout 1996 portant loi cadre relative à l'environnement dans la mise en œuvre des projets de développement qui marque réellement l'engagement totale du Cameroun dans la voie de la protection de l'environnement. Elle fixe le cadre juridique général de gestion de l'environnement au

Cameroun ; définie la politique nationale de l'environnement ; sa mise en œuvre ; la protection et la gestion rationnelle des ressources environnementales.

- L'environnement au Cameroun selon l'index de Performance Environnemental (EPI) le place 178^e sur 180 pays. On a noté que le domaine de la qualité de l'air est très préoccupant, puisque le pays obtient l'un des plus mauvais résultats au niveau international. Ce niveau de qualité de l'air favorisent une augmentation de la température d'où l'augmentation des jours très chauds par an. Selon le troisième rapport AEO-3 (Africa Environment Outlook) du PNUD, la pollution atmosphérique augmente dans de nombreux pays d'Afrique avec du Dioxyde de carbone, du monoxyde de carbone, des particules, du dioxyde de soufre, des oxydes de l'azote et le plomb constituant certains des principaux polluants de l'air intérieur et extérieur. On compte environ 13000 décès prématurés dus à la pollution de l'air.
- Le fond national pour l'environnement et le développement (FNEDD) mis sur pied par la loi n°96/12 du 05 Aout 1996 au terme de l'article 11 (1). Il est institué un compte spécial d'affectation du trésor, dénommé fond national de l'environnement et du développement durable qui a pour objet :
 - Contribuer au financement de l'audit environnemental ;
 - d'appuyer les projets de développement durable ;
 - d'appuyer la recherche et l'éducation environnementale ;
 - d'appuyer le programme de promotion des technologies propres ;
 - d'encourager les initiatives locales en matière de protection de l'environnement ;
 - d'appuyer les associations agréées et engagés dans la protection de l'environnement qui mènent des actions significatives dans ce domaine
 - d'appuyer les actions des départements ministériels dans le domaine de gestion de l'environnement.
- l'agence française de développement (ADF) qualifie le domaine du transport urbain comme une composante importante d'une gestion durable d'une ville et qui en constitue un défis incontournable. Dans le but d'assurer un développement urbain durable, l'enjeu est de limiter la congestion qui paralyse la ville et s'accompagne d'une pollution de l'air avec émission de dioxyde de carbone (CO2) et une forte mortalité routière.

- A Ouagadougou chaque année, il y'a une journée d'étude Co-organisée par le collectif de recherche pour un urbanisme ouvert sur le monde (CORUM) et le forum vies mobiles. Du 25 au 26 novembre 2021, une rencontre s'est tenue comme chaque année et s'est penchée sur le changement climatique, la mobilité dans les villes du Sud et aux influences entre les pays du Sud et du Nord. Elle avait pour objectif d'interroger la diversité des réponses individuelles ou collectives face au changement climatique et à ses impacts sur les mobilités quotidiennes et les modes de vie urbaine. Depuis les années 70, le premier rapport du club de Rome appréhende le changement climatique dans nos villes. Ce qui amène les gouvernements à prendre des mesures pour limiter les impacts de l'activité humaine sur l'environnement. en 2017, le transport était le deuxième secteur d'activité émetteur de gaz à effet de serre. A ce sujet, Waechter 2003 s'exprime en disant que « la lutte contre le changement climatique est devenue une ligne directrice de l'action publique à toute les échelles »

1.2.2. Justifications de l'étude

D'après les observations faites sur le terrain, notamment le flux important des voitures chaque jour, les fumées qu'elles dégagent pour la majorité, les accidents qu'elles causent et les dommages divers sur l'homme, nous avons estimé qu'il fallait s'y intéresser. La pollution automobile s'aggrave dans la capitale politique camerounaise par l'effet combiné de la croissance des populations, et de la croissance du parc automobile de la ville. L'automobile qui occupe une place primordiale dans le développement des zones urbaines et de la croissance économique en général facilite la mobilité et permet l'accès à l'infrastructure publique et commerciale dans la ville. La voiture est aussi un facteur dommageable externe des accidents, du bruit, des embouteillages et la pollution atmosphérique.

Les prises des décisions ou le laxisme dans l'application de certaines mesures relatives à la protection de l'environnement met en danger la vie et la santé des populations du Cameroun en général et celles de Yaoundé en particulier. L'importation des voitures d'occasion d'Europe est à l'origine de plusieurs dégâts sur le plan environnemental pour les générations présentes et futures. Les faibles revenus des populations ont entraîné l'importation massive de ces voitures d'occasions. L'usage des carburants bon marché et le non-respect des visites techniques ne permettent pas d'améliorer la situation. Ce qui plonge les populations soucieuses de l'environnement et de leurs santés dans des inquiétudes au regard de l'urbanisation rapide, de l'augmentation du parc automobile de la ville et des émissions de gaz à effet de serre y relatifs.

Le faible investissement dans l'entretien des voiries urbaines, la mauvaise gestion de la circulation, la route en mauvais état, les véhicules non contrôlés, l'usage des carburants de mauvaise qualité et les coûts de transport trop cher pour les habitants ne les éloignent pas de ce mal nécessaire. Ainsi, ils sont forcés de respirer un air fortement pollué pendant des heures de pointe. Les vendeurs installés le long des routes principales et secondaires sont exposés à cette pollution tout au long de la journée.

L'exposé des objectifs de chaque conférence, convention, décret etc. répond aux impératifs de la loi de l'air mais révèle l'écart existant entre les ambitions affichées et leur mise en œuvre. Le décret n°2004/320 du 8 décembre 2004 fixe la création d'un ministère spécifiquement chargé du suivi de la politique environnementale et de la protection de la nature. Il est en charge de la coordination et du suivi des interventions des organismes de coopération régionale ou sous régionale en matière d'environnement.

La création du MINEP participait au souci d'apporter la contribution du Cameroun aux grandes préoccupations mondiales relatives à la protection de l'environnement, à la lutte contre la dégradation et le déficit de développement durable. Sa mission principale était l'élaboration, la mise sur pied, et le suivi des politiques nationales d'environnement. À ce titre, il était en charge de la coordination et du suivi des interventions des organismes de coopérations régionales et sous régionales en matière d'environnement. La mise en œuvre de cette mission impliquait préalablement la définition de mesures de gestion rationnelle, sensibilisation des populations en vue de susciter leur participation à la gestion, à la protection et la restauration de l'environnement. La négociation et suivi de la mise en œuvre des conventions et accords internationaux relatifs à la gestion de l'environnement ainsi que la lutte contre la pollution sous toutes ses formes.

La communauté internationale a adopté le 25 septembre 2015, 17 objectifs du développement durable (ODD) parmi lesquels l'ODD n°11 qui nous intéresse le plus : ville et communauté durable. Faire face au changement climatique d'ici 2030 est l'objectif visé. Cet objectif est assorti aux 169 cibles concernant toutes les dimensions du développement durables. Les ODD succédant aux OMD visent à orienter les flux d'aide au développement et les politiques publiques dans le but d'en finir avec : la pauvreté, la faim, les discriminations, les inégalités, les dégradations environnementales etc. Dans cette même logique, le Cameroun a pris à Rio des engagements lors de la conférence des Nations Unies sur l'environnement et le développement (CNUED). Le contexte de mise en œuvre du développement durable au Cameroun est marqué par : la persistance de la crise économique, la libéralisation des échanges,

l'évolution des structures et des fonctions des institutions publiques, la dégradation de l'environnement. L'Etat est parti de cet objectif d'améliorer le bien-être des générations présentes et futures.

Le développement et la croissance économique durables sont axés sur cinq domaines dont le premier est : la coopération internationale. Un Etat ne peut pas vivre et se développer seul c'est pour cette raison que les coopérations sont rendues possibles. Pour ce faire, l'Etat camerounais a développé plusieurs stratégies entre autres : l'intégration dans le concert des nations, l'appartenance à des groupes régionaux et sous-régionaux et les participations à tous les grands fora internationaux où se prennent toutes les grandes décisions. L'objectif étant de rendre le pays omniprésent dans les prises de décisions vitales pour la survie et l'émergence du Cameroun.

L'acquisition d'un véhicule neuf est devenue rare dans la société contemporaine camerounaise par contre, les camerounais se tournent vers des voitures de seconde main et cela est considéré aujourd'hui comme une règle générale dans la ville. Cette vérité générale trouve son fondement dans le faible pouvoir d'achat des habitants de Yaounde. La mesure gouvernementale qui a été prise depuis quelques années, visant à encourager les importations de véhicules moins vieux grâce à la réduction des tarifs douaniers sur l'importation des véhicules dont l'âge était inférieur à 06 ans n'a pas rendu la situation moins inquiétante. La situation économique peu favorable pousse certains habitants de la ville à se tourner vers des voitures à la portée de leur bourse. C'est l'une des raisons fondamentales qui pousse les acheteurs à s'intéresser aux voitures d'occasion sans s'inquiéter de leur impact sur l'environnement.

1.3. FORMULATION ET POSITION DU PROBLEME

Depuis plusieurs années, la proportion des ménages qui possèdent au moins une voiture a augmenté. Ainsi, l'automobile ne constitue plus aujourd'hui qu'un produit de luxe c'est un élément essentiel de notre économie. Bien que sa place soit de plus en plus contestée, les arguments les plus souvent mis en avant sont de nature environnementale. Il semble aller de soi aujourd'hui que la principale nuisance de l'automobile serait la pollution de l'air. Les incertitudes quant aux nuisances suscitées par l'émission de dioxyde de carbone ne devraient pas inciter à l'inaction car le principe de précaution implique de mener une politique active afin de maîtriser les émissions de gaz à effet de serre, car il faut noter que c'est un enjeu environnemental à long terme.

Nous notons plusieurs accidents dans la ville qui parfois tirent leur origine des causes techniques et parfois humaine. L'assainissement du parc automobile mondial est une priorité pour atteindre les objectifs mondiaux et locaux en matière de qualité de l'air et de climat. À ce jour, des millions de voitures, fourgonnettes et minibus d'occasion de piètres qualités sont exportés depuis les Etats Unis, l'Europe, le Japon vers les pays en développement pour être mis en circulation. Cela contribue de manière significative à la pollution atmosphérique, aux accidents et entrave les efforts visant à atténuer les effets du changement climatique (PNUD, 2019). Ce rapport montre qu'entre 2015 et 2018, 14 millions de véhicules légers d'occasion ont été exportés dans le monde donc 80% de ces exportations vers les pays à faible et moyen revenu dont plus de la moitié vers l'Afrique. Ainsi donc, la directrice exécutive du PNUD exhorte la prise des mesures afin de garantir des parcs automobiles plus propre et plus surs dans les pays importateurs.

Après le rapport de L'OMS sur les décès enregistrés chaque année suite à la mauvaise qualité de l'air, au Cameroun en 2019, sur 100000 décès, 208 sont attribuable à la pollution de l'air ambiant. Ainsi donc, la communauté urbaine de Yaoundé (CUY, 2020) soucieuse de développer des réponses concrètes contre la pollution de l'air a sollicité un don auprès du ministère de l'économie et des finances français pour financer la « mise en place d'outils de lutte contre la pollution atmosphérique à Yaoundé ». Parmi les intervenants, il y avait : « le groupement constitué d'experts français spécialistes en aménagement et mobilité urbaine durable (DVDH), Atmo Track : fournisseur du suivi de qualité de l'air et les camerounais (ArchiMobility, M'Urbis, Visualstat). Le projet avait nécessité le déploiement de 40 micro-capteurs à travers la ville de Yaoundé : certains mobiles installés sur les véhicules, comme des taxis et des minibus et d'autres fixés à des endroits permettant de mieux capter la pollution. Ces capteurs avaient pour objectif de remonter en temps réel la concentration des particules fines et leur position GPS.

Grâce à ces informations, les principales sources de pollution ont pu être clairement identifiées : la circulation motorisée (principalement les véhicules diesel et poids lourds), les embouteillages, le mauvais état de la voirie. Cette étude à indiquer que tout ceci met en danger la santé de ceux qui se trouvent à l'intérieur des véhicules dans la congestion et qui inhalent ces fumées. En partenariat avec les Ministères compétents : ministères de l'environnement, de la protection la nature et du développement durable, de la santé, des transports et de l'habitat et du développement Urbain. Ils ont décidé de mettre en œuvre certaines mesures recommandées

en commençant par un séminaire entre le 15 et le 28 novembre 2021 sur la qualité de l'air. Les décisions furent les suivantes :

- Rendre les abords de l'avenue Kennedy aux piétons ;
- Marquer le sol pour permettre de signaler les espaces où la circulation automobile sera interdite ;
- Préserver les citoyens de la pollution générée par le trafic ;
- Sensibiliser ces derniers sur le thème de la qualité de l'air à Yaoundé et ses enjeux sur la santé etc.

Au terme de ces différentes réunions, les autorités ont été dotées des dispositifs complets à la fois matériel et humain pour suivre la qualité de l'air et prendre des mesures adéquates pour lutter contre la pollution et réduire les risques sur la santé des habitants de Yaoundé, améliorer la qualité de vie et anticiper les changements ces prochaines décennies. Il faut également noter que l'application mobile Ce qui a été mise en œuvre pour permettre aux habitants de la cité capitale de consulter les mesures de qualité de l'air.

Les différents programmes et stratégies élaborés par le ministère de l'environnement, de la protection de la nature et du développement durable, ainsi que ses missions dénotent tous égards le souci du gouvernement d'honorer ces engagements internationaux, d'assurer aux populations un cadre de vie sain, et d'anticiper sur les besoins des générations futures en termes de ressources naturelles. Le Cameroun tente donc de résoudre certains problèmes ponctuels en respectant les dispositions réglementaires et les intérêts des populations concernés. Les décrets, les lois, les institutions ont été créés :

- Le décret présidentiel n°2008/064 du 04 février 2008 viendra fixer les modalités de gestion du fond crée par la loi n°96/12 du 05 Aout 1996. Aux termes de l'article 4(1) de ce décret. Ici, il est dit que les ressources du fonds sont destinées, suivant les priorités arrêtés par le gouvernement, à appuyer les projets de développement durable, la recherche et l'éducation environnementale, à contribuer à l'amélioration des sites, aux études d'impact environnemental (EIE), à promouvoir les technologies propres, à encourager les initiatives et des organisations internes de gestion de l'environnement.

L'observatoire national sur les changements climatiques (ONACC) : à l'occasion de la treizième conférence des parties (COP13), conférence des Nations Unies sur les changements climatiques en 2007, le chef de l'Etat camerounais a prononcé la création d'un observatoire national sur les changements climatiques au Cameroun. Ce qui fut mise sur pied par le décret

n°2009/410 du 10 décembre 2009 et pour le rendre opérationnel, le président de la république a par décrets n°2015/512, n°2015/513 du 16 novembre 2015 et n°2016/191 du 11 avril 2016, procédé respectivement à la désignation des responsables de cette structure. Un nouveau décret présidentiel n°2019/026 du 18 janvier 2019, viendra conférer à l'ONACC le statut d'établissement public à caractère scientifique et technique, doté d'une personnalité juridique et d'une autorité financière, placé sous la tutelle technique du ministère en charge de l'environnement. Les visions de l'ONACC sont les suivantes : suivre et évaluer les impacts socio-économiques et environnementaux des changements climatiques et proposer des mesures de prévention ; l'atténuation et /ou l'adaptation aux effets néfastes et risques liés à ces changements.

Ces objectifs trouvent leur ancrage dans le domaine 361 « lutte contre la désertification et les changements climatiques » du ministère de l'environnement de la protection de la nature et du développement durable (MINEPDED). Les axes d'interventions sont les suivants :

- Etablir les indicateurs climatiques pertinents pour le suivi de la politique environnementale ;
- Mener les analyses prospectives visant à proposer une vision sur l'évolution du climat à court, moyen et long terme ;
- Suivre l'évolution du climat, pour fournir des données météorologiques et climatologiques à tous les secteurs de l'activité humaine concernés et de dresser le bilan climatique annuel du Cameroun ;
- Initier et promouvoir des études sur la mise en évidence des indicateurs, des impacts et des risques liés aux changements climatiques ;
- Collecter, analyser et mettre à la disposition des décideurs publics, privés ainsi que des différents organismes nationaux et internationaux, les informations de qualité sur les changements climatiques au Cameroun.
- Initier les actions de sensibilisation et d'information préventives sur les changements climatiques ;
- Proposer au gouvernement des mesures préventives de réduction d'émission de gaz à effet de serre, ainsi des mesures d'atténuation aux effets néfastes et risques liés aux changements climatiques.
- Créer un réseau national de transmission des données collectées.

- Le comité interministériel de l'environnement. Placé auprès du ministre en charge de l'environnement, ce comité assiste le gouvernement dans ses missions d'élaborations, de coordination, d'exécution et de contrôle des politiques nationales en matière d'environnement et de développement durable et se veut également une solution à l'éparpillement institutionnel. A ce titre, il doit :
 - Veiller au respect de la prise en compte des considérations environnementales notamment dans la conception et la mise en œuvre des plans et programmes économiques, énergétiques et fonciers ;
 - Approuver le rapport bisannuel sur l'état de l'environnement établi par l'administration chargée de l'environnement ;
 - Coordonner et orienter l'actualisation du plan national de gestion de l'environnement ;
 - Donner un avis sur toute étude d'impact sur l'environnement ;
 - Assister le gouvernement dans la prévention de la gestion des situations d'urgences ou de crise pouvant constituer des menaces graves pour l'environnement ou pouvant résulter de sa dégradation.
 - e de l'ONU et en exploiter les comptes rendus et recommandations.

En 2014, le Cameroun a adopté le programme national de sensibilisation et d'éducation à l'environnement (PNSEE). Il contient les différents plans d'actions sectoriels et régionaux par secteurs d'activités incluant des actions de sensibilisation, d'éducation, d'information et de formation sur les questions environnementales il contient également des régis de préservation de l'environnement. L'objectif de ce programme est de susciter une conscience environnementale au sein des populations. Selon l'ancien ministre camerounais de l'environnement et de la protection de la nature et du développement durable Pierre Hele, « il s'agit de faire évoluer le sens de la préservation de patrimoine naturel et de l'amélioration du cadre de vie des populations ».

- Le fond national de l'environnement et du développement durable (FNEDD) : crée dans le cadre de la loi des finances 2020, ce fond d'affectation spéciale retrace en recettes le produit des amendes de transaction comme prévu par la loi-cadre relative à la gestion de l'environnement. il s'agit :

- Des frais d'examen des termes de références relatifs aux fins de remise en l'état des sites ; les frais d'examen des termes de références relatifs aux études d'impact environnemental et social et audits environnementaux ;
- Les frais d'examen des dossiers de permis environnemental ;
- Les contributions volontaires ;
- Les contributions des donateurs internationaux ;
- Les appuis à la recherche et à l'éducation environnementale.

Il faut noter qu'en 1998, l'initiative sur la qualité de l'air a été lancée en Afrique subsaharienne afin de se questionner sur ces problèmes et de préparer avec la collaboration des autres pays d'Afrique des plans d'action ayant pour but de réduire l'impact de la pollution atmosphérique en milieu urbain. L'objectif ici était :

- d'éliminer le plomb dans l'essence et de réduire les émissions nocives des véhicules, produisant ainsi des effets bénéfiques potentiels comme un recul de la mortalité infantile et des taux de maladie et une réduction du nombre d'heures perdues dans les embouteillages ;
- La sensibilisation des acteurs aux dangers de la pollution atmosphérique urbaine, principalement pour les populations à risque comme les enfants et leurs mères, les vendeurs de rue et les piétons, et la prise de conscience des conséquences des choix faits en matière de véhicule ou de carburant ;
- L'évaluation des émissions des véhicules, de la qualité de l'air, de l'exposition à la pollution et ses effets et le contrôle des évolutions au fil du temps. L'identification des mesures les plus rentables, efficaces et applicables visant à transformer les parcs automobiles, les carburants et la gestion de la circulation ;
- La formulation, la mise en œuvre et le suivi de l'impact des plans d'actions sur la qualité de l'air destinés à diminuer la pollution. Cela comprend l'établissement d'objectifs clairs, quantifiables et imposables pour la réduction des polluants. L'élimination du plomb dans l'essence en Afrique subsaharienne a été établie comme première priorité par l'ensemble des partenaires ;
- Le renforcement du degré d'expertise locale sur la pollution atmosphérique et la contribution au développement d'un réseau d'experts dans ce domaine.

Il fut réalisé avec la collaboration des agences environnementales et le réseau d'experts africains AFRICACLEAN, ainsi que du soutien financier du programme d'aide à la gestion du

secteur énergétique (ESMAP) ; l'association internationale de l'industrie pétrolière pour la conservation de l'environnement (IPIECA) ; le fond fiduciaire nordique pour le développement durable (NTFESSD) etc. . Cette initiative avait pour finalité d'offrir à nos populations des grandes villes comme Yaoundé, un meilleur environnement. Des villes plus viables et assurer à la population pauvre des conditions de vie dignes et saines.

Le décret n°2011/2582/PM du 23 aout 2011 fixant les modalités de protection de l'atmosphère apparaît comme le premier instrument juridique national s'intéressant spécifiquement à l'air. Ce texte ne fait pas référence au changement climatique, mais « toute nouvelle source d'émission de polluant atmosphérique », y compris le CO₂, est soumis à l'obtention d'un permis environnemental. La loi exige de tous les ministères concernés divulguent de manière proactive les informations environnementales. La loi impose également de surveiller et de recueillir des informations sur les activités susceptibles d'avoir un impact négatif sur la qualité de l'environnement (article 9, en vertu du principe de participation, « chaque citoyen doit avoir accès aux informations relatives à l'environnement, y compris celle relative aux substances et activités dangereuses »). Malgré toute cette mobilisation des dirigeants et autres partenaires étrangers, nous notons, l'accentuation de la pollution de l'air dans la ville de Yaoundé. Il est plus que nécessaire de sensibiliser et d'éduquer les populations pour une prise de conscience collective de l'impact environnemental de l'automobile au Cameroun en général et à Yaoundé en particulier.

1.4. QUESTION DE RECHERCHE

Cette partie de notre travail nous amènera de comprendre notre étude, de l'orienter et d'organiser nos idées afin d'aboutir aux objectifs fixés. Car comme le dit BAUX (2009, p.58) : « au cœur de la problématique d'une recherche se trouve la question de recherche ».

1.4.1. Question principale de l'étude

Elle se formule ainsi : comment la circulation automobile dans la ville de Yaoundé contribue-t-elle à la destruction de l'environnement ?

1.4.2. Questions de recherche spécifiques

Comment la circulation automobile à Yaoundé

QS1 : contribue-t-elle à la pollution de l'air ?

QS2 : contribue-t-elle au réchauffement climatique ?

QS3 : contribue-t-elle à la dégradation du paysage ?

1.5. FORMULATION DES HYPOTHESES

Une hypothèse est définie selon Ouellet (1987) comme étant « une affirmation provisoire suggérée comme explication d'un phénomène. Elle sert à engager une réflexion plus ou moins précise ». Dans le cadre de ce travail, nous avons formulé une hypothèse générale et trois hypothèses secondaires.

1.5.1. Hypothèse générale de l'étude est que :

La par la circulation automobile dans la ville de Yaoundé contribue à la destruction de l'environnement.

1.5.2. Hypothèses secondaires de l'étude.

Les hypothèses spécifiques sont les suivantes : la circulation automobile à Yaoundé

HS1 : contribue à la pollution de l'air.

HS2 : contribue au réchauffement climatique.

HS3 : contribue à la destruction du paysage.

1.6. LES OBJECTIFS DE RECHERCHE

Les objectifs de recherche sont les premières réponses apportées aux questions de Recherche. Grawitz (1993, p. 431) souligne que l'objectif d'une recherche c'est : « déterminer ce que l'on veut décrire ou mesurer, définir ce que l'on retient, mais aussi écarter un certain nombre de problèmes, c'est-à-dire assigner les limites à l'enquête ». La congruence avec les questions de recherche, nous impose d'avoir ; un objectif principal ou général et trois objectifs spécifiques ou secondaires.

1.6.1. Objectif Général

L'objectif général vise à étudier le lien entre la circulation automobile dans la ville de Yaoundé et la destruction de l'environnement.

1.6.2. Les Objectifs Spécifiques :

Nos objectifs spécifiques visent à étudier le lien entre la circulation automobile et :

OS1 : la pollution de l'air.

OS2 : réchauffement climatique

OS3 : la destruction du paysage

1.7. INTERET SCIENTIFIQUE

Cette étude présente un intérêt dans une pléthore de secteurs mais nous n'aborderons ici que les cadres scientifiques, sociaux, psychologiques et personnels.

1.7.1. Intérêt et pertinence de l'étude

La protection de l'environnement a été abordée par plusieurs chercheurs. Toutefois chacun a canalisé sa recherche selon ses aspirations. Selon Aktouf (2004), l'intérêt de la science et des travaux scientifiques est de déterminer les problèmes quel que soit leur nature, d'y apporter des clarifications et des réponses afin de faciliter la vie aux hommes sur terre. Cette recherche est d'une importance capitale en écologie humaine car elle aborde un thème d'actualité : la pollution automobile. Etant donné que nous sommes dans le domaine de l'intervention communautaire et du développement durable, cette étude va nous permettre d'enrichir la littérature et susciter de nouveaux travaux s'inscrivant dans la même thématique.

La tâche d'un expert en intervention est d'identifier ou de répertorier les problématiques particulières auxquels font face les populations d'une communauté à une autre. Pour l'intervenant communautaire, il ne s'agit pas de dénoncer uniquement mais sensibiliser et éduquer. En effet, à chaque fois qu'on parle d'environnement, on voit directement les grandes puissances mondiales fortement industrialisées, les industries pétrolières, automobiles, aéronautique, de transformation diverse etc. or mis à part ces puissances, il y a les pays sous-développés comme le Cameroun où les populations « lambda » participent consciemment et inconsciemment à cette pollution. Cette étude permettra également de mettre sur pied un support matériel exploitable pour les travaux futurs.

1.7.2. Intérêts sociaux

La question relative à la pollution automobile est une problématique importante qui touche toutes les couches de notre société notamment les personnes vulnérables. Car avec le développement du parc automobile à Yaoundé, l'augmentation des véhicules de mauvaise qualité crée des facteurs dommageables pour la santé, l'environnement, la société. Les populations doivent intégrer l'idée selon laquelle le développement durable vise à conjuguer

les efforts pour mieux prévoir l'avenir. Cette étude vise à sensibiliser les populations dans la création d'initiatives communes dans la logique de mener des actions pour préserver l'environnement car ils sont des acteurs de la pollution automobile. Les effets de cette pollution (maladies cardiovasculaire, pulmonaires ...) sont considérables. En 2011, l'organisation mondiale de la santé a enregistré la prévalence des maladies cardiovasculaires à 14% au Cameroun d'où le caractère social de cette étude qui nécessite notre attention.

1.7.3. Intérêt psychologique

Cette étude permettra aux communautés de changer leur manière de percevoir le développement. Car beaucoup de personnes pensent que la richesse et la croissance se mesurent à avoir une voiture dans la cour. La présente étude apportera un changement de mentalité en ce qui constitue le motif de l'acquisition d'une automobile par chaque citoyen. Tout processus de développement ayant le même objectif c'est-à-dire évolué, les populations doivent savoir que l'avenir de leurs descendants sera la résultante de leurs actions. Ce travail aboutira donc à un réaménagement des comportements.

1.7.4. Intérêt personnel

Cette étude nous permettra de mieux comprendre les enjeux liés à la protection de l'environnement et nous donnera un bref aperçu sur la démarche à suivre pour assurer un développement durable dans tous les secteurs d'activités (économique, écologique, social...). Elle doit également nous permettre de mettre en exergue l'effet que l'automobile peut avoir un impact sur la qualité de vie des populations de Yaoundé.

1.8. LIMITATION THEMATIQUE

Cette étude s'inscrit dans le cadre de l'intervention et de l'action communautaire. Il s'intéresse au développement social, à la justice sociale, à la santé des individus et des territoires en rapport avec l'environnement. Les éléments d'intérêts de cette étude ont contribué à l'émergence des préoccupations en matière de bien-être communautaire, de santé et à la mise en exergue des inégalités sociales (Dufort & Guay, 2001). La psychologie communautaire se déploie par l'intervention et l'action communautaire qui est une pratique professionnelle, une action au sein et avec une communauté donnée qui forme un ensemble d'individus faisant face à un problème d'intérêt commun, qui nécessite des efforts conjugués pour sortir du problème auquel ils font face. Car lorsqu'il y a un problème dans une communauté, cela nécessite une intervention.

En tant que futur spécialiste en écologie humaine, les questions liées au bien-être, à la santé, à l'éducation communautaire qui touche notre communauté considérablement nous interpelle, d'où notre intérêt sur l'effet de l'automobile sur l'environnement à Yaoundé. Cette étude tire sa source d'une observation empirique faite dans la ville de Yaoundé sur la tendance des camerounais à s'acheter de plus en plus des voitures d'occasions d'Europe. Les études récentes dans cette sphère scientifique ont beaucoup porté sur l'étude d'impact environnemental des automobiles. Des ouvrages généraux traitent de cette problématique dont : les articles scientifiques, les ouvrages, les thèses et mémoires... cet exercice a révélé qu'il existe une littérature scientifique abondante sur la question. C'est-à-dire qu'avant nous, plusieurs chercheurs se sont penchés sur cette crise écologique au Cameroun.

1.9. LIMITATION SPATIOTEMPORELLE

Cette étude a été menée à Yaoundé durant les années académiques 2020/2023 dans le cadre des travaux de fin de formation au cycle master II. Le 21^e siècle est marqué par la mondialisation, les grands progrès industrielles, l'homogénéisation des pratiques et des politiques publiques mondiales dans les domaines de l'environnement, la santé, le bien être, l'éducation etc. à travers des organismes mondiaux tels que : la banque mondiale, l'OMS, l'ONU etc.). D'un point de vue contextuel, le Cameroun n'est pas en marge des questionnements liés aux effets de l'automobile sur l'environnement. Cette étude a pour cadre opérationnel la ville de Yaoundé. Les spécificités qu'offre le Cameroun en termes de politique de protection de l'environnement augmentent la pertinence de l'étude. Les institutions en charge de l'environnement sont nombreuses dans la ville même si le problème que nous soulevons dans le cadre de ce travail ne va pas en s'améliorant d'où le choix de Yaoundé comme terrain d'étude. Nous allons mener nos investigations beaucoup plus dans les arrondissements de Yaoundé 6 et Yaoundé 7 à cause de la proximité et la possibilité d'y trouver des informateurs ressources.

1.10. DEFINITION DES CONCEPTS

- Circulation

Selon Queneau, (1942) la circulation est un ensemble constitué des véhicules qui circulent. La circulation c'est le mouvement des véhicules, des biens, des personnes... qui se déplacent sur des voies de communication : une route, une autoroute, ou tout type de voirie. Exemple : circulation des voitures. Il existe plusieurs types de circulation dans ce sens :

- Circulation alternée ; qui est un dispositif qui vise à réguler la circulation automobile en faisant alterner le sens de la circulation sur une portion de voie routière donnée. C'est généralement le cas pendant les différents travaux. Cette circulation est une mesure de restriction qui impose une circulation en alternance des véhicules pour limiter la pollution atmosphérique en milieu urbain.
 - Circulation douce ; c'est un mode de déplacement non motorisé ou à moteur électrique, terrestre (vélo, marche, roller etc.).
- **Automobile**

L'automobile selon le dictionnaire universe (1988, p. 98) est un véhicule à moteur transport terre sûre d'un nombre limité de personnes. L'abréviation populaire « voiture » est assez courante, bien que ce terme désigne de nombreux types de véhicules qui ne sont pas tous motorisés. Il pèse entre 700 et 2000kg comme poids quand il est vide et consomme comme énergie : le Gazole, L'essence, L'électricité... Le premier véhicule automobile fut construit en 1769 par le concepteur Nicolas Joseph Cugnot sous le nom de « Fardier de Cugnot » à la seconde moitié du XIXe siècle et suite à la révolution industrielle, on verra un développement des véhicules automobiles personnels d'où le nom d'automobile. Sa naissance fut possible par l'adaptation d'une machine à vapeur sur un châssis autonome. L'ingénieur Allemand Carl Benz est considéré comme l'inventeur de l'automobile moderne inspiré du modèle mis au point par Nikolaus Otto par le passé pour créer son véhicule. Il fut le premier à avoir entrepris la création d'une entreprise qui par la suite est devenu le leader mondial de ce secteur vers les années 1920. Ce n'est que plus tard que l'on commencera à faire face aux problèmes techniques, sociaux et environnementaux.

L'avènement de l'automobile a été à l'origine de beaucoup d'opportunités professionnelles car pour une automobile, on pouvait avoir des carrossiers, serruriers, garnisseurs, bourreliers, peintes ... tous impliqués. Après la seconde guerre mondiale, la consommation augmente et contribue à l'émergence de l'automobile. Selon J Claude Dauma (2018), c'est entre 1950 et 1960 que plusieurs salariés arrivent à acquérir leur première voiture.

L'automobile a connu dans tous les pays une longue période d'engouement. Les trente glorieuses ont permis de relancer les secteurs de l'automobile, traduit par une augmentation liée au choix, et à l'accession d'une voiture. Les aspects liés à l'environnement viendront changer le cours des choses car dès lors, les concepteurs vont reconsidérer leur qualité de produit, à la fin du XXe siècle. L'usage accru de la voiture dans les pays de la planète depuis la fin du XXe

siècle posent des problèmes liés au réchauffement climatique, la pollution de l'air, la sécurité et la santé. Toute cette situation conduit peu à peu à l'épuisement des réserves de pétrole. Cet impact sur l'environnement évolue de manière croissante avec l'augmentation du poids de l'automobile. Il existe plusieurs types d'automobiles parmi lesquels :

- Les véhicules coupés ;
- Les voitures berlines ;
- Les véhicules hayons ;
- Les voitures de type pick-up ;
- Les crossovers ;
- Les limousines ;
- Les voitures de type break ;
- Les minibus ;
- Les fourgonnettes.

A Yaoundé, la Toyota (appréciée par les taximen) domine de loin les marchés automobiles au Cameroun. Les principales raisons sont la disponibilité, le prix bon abordable, l'existence des pièces de rechange ainsi que la disponibilité des mécaniciens et garages qui assurent la maintenance et l'entretien de ces véhicules. Des marques tels que : Peugeot, Citroën, Ford, Honda, Audi, etc. Détiennent une part importante du marché et dont les effets sur l'environnement ne sont pas négligeables.

- **circulation automobile** : selon Jean Marc Céré (2018, p. 1997-1998), la circulation automobile c'est un ensemble de véhicules en mouvement. C'est le déplacement règlementé des automobiles, d'autres véhicules ou des piétons ; au sens large, sur une route, une autoroute ou tout autre type de voirie.

- **Parc automobile** : c'est un espace constitué de véhicules motorisés.

- **Ville** : c'est un milieu géographique et social formé par une réunion importante de construction abritant des habitants qui travaillent en son sein pour la plupart. Selon le dictionnaire universel (1988, p. 1257), la ville est une agglomération importante dont les habitants exercent en majorité des activités non agricoles. Elle est à la fois un milieu physique et un milieu humain. Dorier et Jaglin (2002) estiment que la ville soulève plusieurs questions de nature économiques et sociales () et est marquée par une division spatiale et sociale La ville regroupe des hommes et des femmes et leurs différentes activités dont le projet commun est le vivre ensemble. La ville de Yaoundé comme de nombreuses villes du tiers-monde se caractérise

par une opposition permanente xx entre extrême pauvreté de la majorité et extrême richesse de la minorité. Ceci se traduit par la juxtaposition de quartiers modernes, dont la population est majoritairement aisée, et de zone d'habitat précaire où s'accumule un sous prolétariat inquiétant. Dans notre contexte, nous aspirons de plus en plus à la ville durable. La ville durable désigne une ville ou une entité urbaine respectant les principes de développement durable et de l'urbanisme écologique, qui prend en compte simultanément les enjeux sociaux, économiques, environnementaux et culturels. C'est une ville qui vise une haute qualité de vie pour tous. Ainsi, pour Cyria EMELIANOFF (1999), le durable est au temps ce que le global est à l'espace. La ville durable peut être considérée comme :

- Une ville capable de se maintenir dans le temps, de garder une identité, un sens collectif, un dynamisme à long terme ;
- Une ville durable doit pouvoir offrir une qualité de vie à tous ;
- Une ville qui se réapproprie un projet politique collectif.

- **Destruction de l'environnement**

Selon le dictionnaire universel (1988, p.347), La destruction c'est l'action de détruire quelque chose le fait de détruire, d'altérer profondément. En ce qui concerne l'environnement, nous en relevons plusieurs types de destructions : physique, chimique ou biologique. Cela se manifeste par : la pollution, dégradation par le secteur industriel, et la dégradation de l'environnement.

- **L'environnement**

D'après le (dictionnaire historique de la langue française, vol. 1, paris, Le Robert, 2006,1381 p.1261.), l'environnement est un "circuit contour "Pour André Dau-phiné (2003) l'environnement est une prise de considération du milieu physique dans un cadre social. La notion d'environnement n'est objective qu'avec la présence des êtres humains. L'homme ici est en relation avec l'environnement et les autres acteurs sociaux. Le mot environnement est polysémique car il peut prendre comme son sens de départ ce qui "entoure ", il peut également prendre le cadre de "cadre de vie ", "d'ambiance " de "voisinage "ou de " contexte «. L'environnement est différent de la nature qui elle regroupe l'ensemble des éléments naturels éléments biotiques et abiotiques. Alors que l'environnement s'intéresse à la nature au regard des activités humaines, et aux interactions entre l'homme et la nature. Cette notion est souvent confondue à l'écologie qui elle est "la science ayant pour objet les relations des êtres vivants

avec leur environnement et les "écosystèmes". L'environnement est un mot qui est plus souvent utilisé pour parler des conditions nécessaires à la vie humaine : la qualité de l'air, la verdure, les bruits, la pollution, la qualité de l'eau. La notion d'environnement englobe aujourd'hui l'étude des milieux naturels, les impacts de l'homme sur l'environnement et les diverses actions mises sur pied pour les réduire.

L'on utilise généralement ce mot pour parler des conditions de vie, de la qualité de notre cadre de vie, et des éléments nécessaires au bien-être de l'homme. Ces éléments sont : le degré de pureté de l'air que l'on respire, l'eau que nous consommons, les inconvénients de l'urbanisation, et les nuisances engendrés par les automobilistes entre autres (circulation automobile).

L'environnement constitue aujourd'hui dans les relations internationales une problématique globale, c'est pour cette raison que les différentes solutions dégagées par rapport à ça ont toutes été pensées en tenant compte des facteurs écologiques, humains, sociaux, économiques, politiques etc. Les Etats ont donc décidé de prendre des mesures pratiques pour ne pas se limiter juste aux discours notamment à travers : des traités, des déclarations, des conventions etc. la déclaration de Stockholm de 1972 stipule le « droit à un environnement de qualité ». La protection de l'environnement est dans les sociétés contemporaines ancrées dans les mœurs au point où elle inspire la réglementation des activités quotidiennes. La gestion de l'air, de l'eau, lutte contre le bruit, la pollution etc. ajoutée au triplet « population-environnement-développement » est indispensable pour appréhender les problèmes complexes du monde de nos jours. Il est donc clair que la notion de développement doit s'accompagner de celle d'environnement puisque l'objectif est un bien-être pour tous. Le concept d'« écodéveloppement » s'est renforcé à la suite de la conférence de Rio de Juin 1992, consacrée à une réflexion sur le développement durable et rationnel étayée par l'écologie. L'idée de protection de l'environnement n'est pas restée l'apanage des pays riches car nous avons aussi noté une prise de conscience des pays en voie de développement.

La notion d'« écodéveloppement », de « développement durable » naissent simultanément au lendemain de la conférence de Rio (1992) avec la consécration, par la loi constitutionnelle du 18 janvier 1996 portant révision de la constitution du trois juin 1972. La loi n°96/12 du 05 Août 1996 portant loi cadre relative à la gestion de l'environnement a été voté au regard de la nécessité de protéger l'environnement, considéré comme un « patrimoine commun de la Nation ». La protection de l'environnement au Cameroun se fait par divers moyens. Les moyens juridiques passent par la formulation de trois grandes règles :

- les règles préventives qui réglementent les rapports des différents acteurs de plusieurs milieux ;
- les règles répressives qui sanctionnent la violation des premières ;
- les règles curatives qui organisent la réparation des dommages causées par l'environnement.

La destruction de l'environnement est la perte de la capacité de l'environnement pour satisfaire les besoins sociaux, de la biodiversité et environnementaux de la terre. Nous parlons de destruction lorsque l'environnement est compromis ce qui peut occasionner une perte de la qualité de l'air, de la pollution, l'augmentation de l'effet de serre etc. sur le court ou le long terme. C'est ainsi que les activités humaines quotidiennes peuvent avoir des conséquences sur la dégradation future de l'environnement. Cette situation a plusieurs causes : la pollution qui est l'altération provoquée de l'environnement par l'introduction des substances qui ont un impact négatif sur lui. Il existe plusieurs types de pollution : la pollution atmosphérique, hydrique et acoustique etc. une grande partie de cette destruction est due aux activités industrielles qui mettent sur pied des biens (voiture) que les populations utilisent et qui génèrent des polluants dans l'environnement. Ces polluants présents dans l'air provoquent plusieurs conséquences sur l'environnement et sur la santé des hommes : contamination de l'eau par des micro-organismes pathogènes ou des produits chimiques polluants nuisant à la santé des êtres humains ; les maladies dues aux polluants telles que des maladies respiratoires ; réchauffement global dû à l'augmentation des niveaux de CO₂ et d'autres polluants atmosphériques. Ce qui détruit l'environnement dans le cadre de ce travail c'est principalement les fumées en quantité conséquentes qui sortent des véhicules. L'ONU prévient à ce sujet que la dégradation de l'environnement due aux facteurs tels que : l'urbanisation, la croissance démographique rapide, les transports etc. dans les pays du Sud pourrait avoir de graves conséquences sur l'environnement et la santé des populations.

CHAPITRE 2 : LES COÛTS ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX DE LA CIRCULATION AUTOMOBILE

2.1. REVUE DE LA LITTÉRATURE

La partie 2 permettra de révéler les coûts sociaux et environnementaux de la circulation automobile à Yaoundé. L'on commencera par une revue de la littérature sur quelques travaux scientifiques liés à l'environnement. La revue de la littérature est une pesanteur analytique de la littérature relative à un objet d'étude précis. Elle permet de mettre en évidence les travaux des auteurs aussi ont eu à traiter des travaux similaires. Cette partie de notre travail va nous conduire à l'évocation des travaux étroitement liés avec notre sujet de recherche.

2.1.1. Vision de Frédéric Herman (2020) sur l'automobile

Pour lui, il est normal que l'on s'arrête sur ce fait qui impacté la société. Il évoque un concept développé pour la première fois dans les années 1976 dans une monographie réalisée par Philipponneau (1976, 265). Il s'agit du *tout automobile* il laisse entendre que, le besoin de se déplacer, avoir une mobilité aisée pousse les populations à acheter des véhicules de qualité douteuse. Ces voitures contribuent à accroître les externalités négatives. Baupin ,(2007) dénonce les politiques de déplacement centrés sur la voiture particulière. Son but est de promouvoir des politiques concrètes qui peuvent participer à la promotion des modes de transport alternatifs. Pour, on doit absolument réduire les externalités négatives provoquées par l'automobile. Le *tout* se réfère à la réalisation à la quasi-totalité de tous les déplacements en voiture. Ainsi donc, la marche à pied, le pédalage les horaires contraignants du transport collectif de masse, l'inconfort et le risque d'accident des deux roues sont dès lors considérés comme contraignant. L'autre considère que le développement de la circulation automobile revient à emputer aux besoins du milieu naturel pour la construction des voiries. Il s'agit également de mobiliser les moyens matériels, financiers et humains. Le, "tout automobile " accorde la priorité à la voiture personnelle sur tous les autres modes de déplacement (Demoli, Lannoy, 2019.p.32).

Henry REICHERT et Jean Daniel REMOND (1980) formulent que : « L'usage de l'automobile dans la ville est intimement lié aux politiques d'aménagement du territoire, pour mieux le comprendre, il faut aller au de-là des textes officiels c'est-à-dire jusqu'à la pratique pour mesurer l'écart entre les faits et les textes ». L'usage de l'automobile dans la ville notamment en ce qui concerne les voitures d'occasions comporte des coûts sociaux très importants car ces véhicules modifient l'environnement, créent des encombrements,

provoquent des bruits, les accidents, la pollution, l'effet de serre, les atteintes à la biodiversité. Cette réflexion amène donc certains auteurs à conclure qu'une bonne politique des infrastructures de transport doit prendre en compte le mode de vie de la population, les risques sur l'environnement et les ressources publiques disponibles

2.1.2. Regard de serges Joncour (2018) sur l'automobile

Pour lui les individus sont toujours tributaires de leur environnement. Il distingue l'environnement physique, naturel, mais il y'a aussi l'environnement conjoncturel. Il révèle que l'environnement est indissociable à l'homme. La nature est en souffrance à cause des actes des hommes sur elle. Il existe un lien indéniable entre l'homme et son environnement. La relation ici désigné un rapport d'interdépendance entre plusieurs variables. Ainsi donc, toute modification aurait des répercussions sur l'autre. Entre l'individu et son environnement les relations, comportements différents selon la culture à laquelle il appartient.

2.1.3. L'automobile en Afrique selon Lourdes Diaz, Didier Plat, Pascal Pochet (2020)

Il est assez difficile selon ces auteurs de parlée d'automobilité dans les villes d'Afrique au sud du Sahara dont le parc automobile ne représente que 2% Du parc automobile mondial. L'Afrique du sud à elle seule regorge les 1/3 pour le reste de l'Afrique noire (calculs propres d'après Freyssenet, 2016). L'image qui se développe dans les villes africaines est marqué e par les congestions, la pollution par le trafic. Au cours des dernières années, l'on a noté une importante croissance des véhicules dans les capitales de sorte que les voitures envaillissent pratiquement tout le réseau viaire. Avoir un véhicule est peu à peu devenu comme la condition du bien-être et d'une aisance financière (Green, Simms, 2017).

Les auteurs ont tenté de faire émerger une "logique sociale" (Demoli, Lannoy MKP2019, p. 6). Cette logique a pour objectif de chercher à comprendre les dynamiques qui se développent autour des voitures ainsi que les représentations qu'en font les populations sur l'utilisation ou non des véhicules. Avoir une voiture est jusqu'à nos jours considéré comme un symbole de réussite sociale, un marqueur tangible Du succès matériel et du prestige social (Lanne, 2018).

2.2. PROBLEMATIQUE LIEE A LA CIRCULATION AUTOMOBILE

Plusieurs éléments mettent à mal l'effectivité de la ville durable à Yaoundé. Qu'il s'agisse du vieillissement du parc automobile, du flux quotidien important des voitures, l'insuffisance des voies de communication, la mauvaise qualité des routes et les comportements

inciviques des conducteurs, tout porte à croire que Yaoundé est encore loin d'atteindre les objectifs d'une ville durable. Selon les données du plan de déplacement urbain de Yaoundé (2010), 85% du volume quotidien du trafic à Yaoundé est effectué par des véhicules de petite capacité avec au plus 5 sièges. Seulement 2% des véhicules sont des minibus (9 à 12 places) et autobus avec plus de 30 sièges.

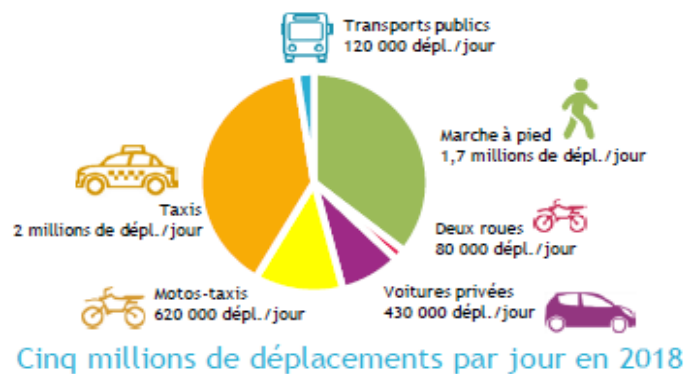
Tableau 1: Répartition du trafic par type de véhicule à Yaoundé

N°	Type de véhicule	Nombre de véhicule comptés	% total	Distance (Km)
1	Voitures personnelle	823 540	37,80%	49205,88
2	Taxis	1 065 938	48,80%	86725,17
3	Minibus	41578	1,90%	4094,06
4	Bus	4366	0,20%	7188,73
5	Camionnettes	80771	3,70%	4065,54
6	Camions 2 Es	13 098	0,60%	495,97
7	Camion s+	8 732	0,4%	80,56
8	Remorques	7448	0,30%	40,42
9	Motos	133 163	6,10%	3703,43
10	Autres	4366	0,20%	30,25
	TOTAL	2 183 000	100%	522269,58

Source : données du Plan de déplacement urbain de Yaoundé (2010)

Le trafic horaire représente en moyenne 4% du trafic journalier dont une forte densité de la circulation pour des motifs professionnels et éducatifs. L'usage de l'automobile est plus important que le mode de déplacement naturel (marche à pied). L'automobile est devenue une source d'exclusion sociale car, Les grandes villes aujourd'hui sont développées autour de la mobilité pouvant amener une forme de dépendance automobile. Cet aspect semble être négligée pourtant elle est plus visible dans notre société. Avoir une voiture est pratiquement devenu un

phénomène de mode et un facteur de frustration pour ceux qui suivent cette tendance. Même quand ces personnes à faible revenu acquièrent une voiture, elle est vieille, moins bien entretenue donc sujette à des pannes quotidiennes. Les voitures consomment d'avantage d'essence ou du gazole, manque le plus souvent d'assurance et de visite technique. Le graphique ci-dessous nous illustre cette situation.

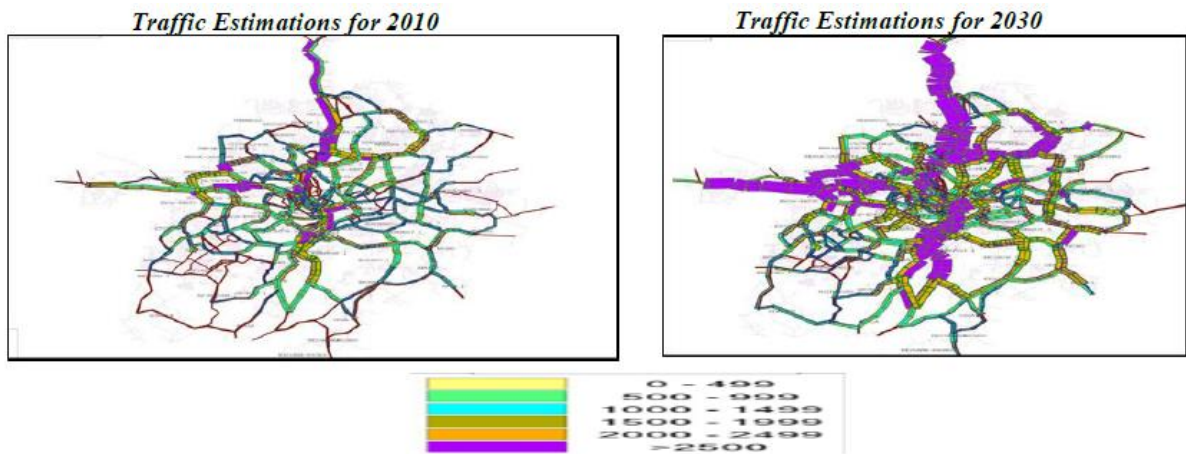


Graphique 1: estimation du déplacement à Yaoundé selon le moyen par jour

Source : Plan de mobilité soutenable de Yaoundé

La circulation par l'usage d'une automobile est visiblement capitale pour la mobilité dans la ville de Yaoundé.

Selon certaines enquêtes effectuées sur le réseau routier de Yaoundé, le trafic est dense avec un plancher de 810 et un plafond de 3530 véhicules à l'heure de pointe sur certains axes routiers. Ceci induit une obstruction et des congestions persistantes qui prolongent les heures de déplacement, favorisant ainsi une consommation d'énergie et émission de gaz d'échappement. Le temps de parcours est conséquent et la congestion de certaines voies peut augmenter le temps de parcours de 150 à 200% selon le rapport de la communauté urbaine 2019. Le rapport indique que depuis 2010, ces chiffres se sont aggravés en raison de l'étalement urbain. Les graphiques ci-dessous simulent la circulation automobile pour 2010 et 2030 à Yaoundé.



Source : CUY (2010)

△

Graphique 2: Simulation du trafic automobile pour 2010 et 2030 dans la ville de Yaoundé.

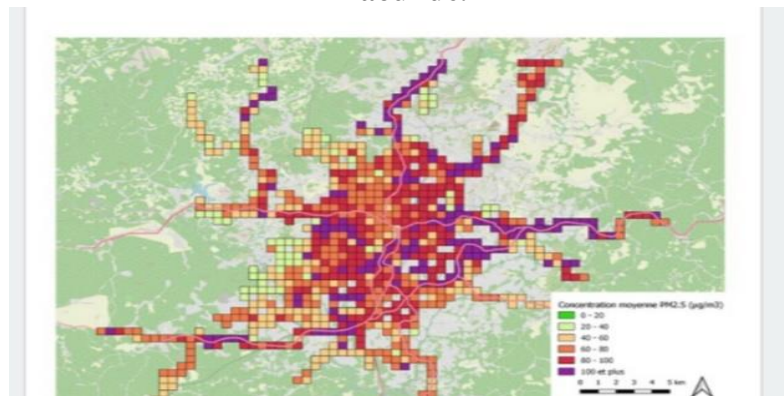


Figure 1: Cartographie de la pollution de l'air au mois de Janvier 2021

Source : CUY 2021

Cette situation semble préoccuper les autorités compétentes car le Cameroun s'est engagé auprès des organisations internationales comme l'ONU pour tenir le flambeau du développement durable dont les objectifs traitent aussi de la problématique de la ville durable. Ces figures laissent voir l'état de la circulation automobile à Yaoundé par les nombreux points rouges.

La ville durable désigne une ville ou une entité urbaine respectant les principes de développement durable et de l'urbanisme écologique, qui prend en compte simultanément les enjeux sociaux, économiques, environnementaux et culturels. Ainsi, pour Cyria EMELIANOFF (1999) l'a montré, le durable est au temps ce que le global est à l'espace. La ville durable peut être considérée comme :

- Une ville capable de se maintenir dans le temps, de garder une identité, un sens collectif, un dynamisme à long terme ;
- Une ville durable doit pouvoir offrir une qualité de vie à tous.

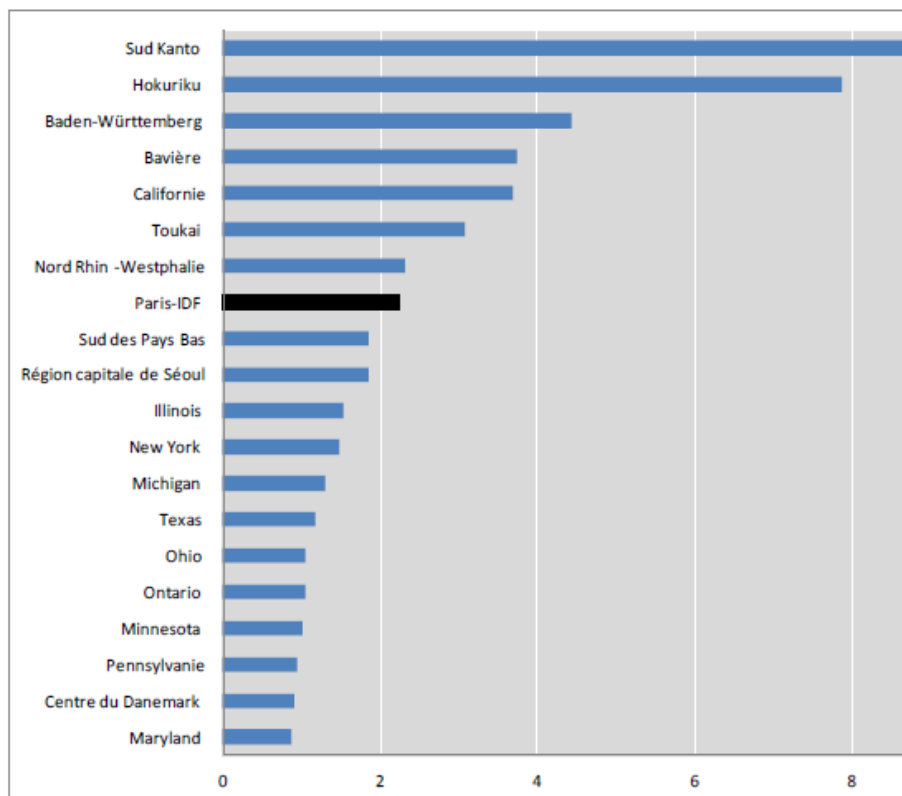
Plusieurs facteurs ont poussé les Etats à penser à la ville durable, tant du point de vue économique qu'écologique. Nous avons des risques sanitaires et environnementaux : la pollution de l'aire, de l'eau, les changements climatiques. En Afrique en générale et au Cameroun en particulier, les personnes qui migrent vers la ville sont à la recherche de meilleures conditions de vie. Mais l'accroissement de ce phénomène provoque des engorgements, accentue la pression sur les ressources et les besoins de services. Le développement durable apparaît aujourd'hui comme l'un des impératifs d'action des politiques d'aménagement dans les grands centres urbains, mettant en avant des constats relatifs à la congestion des villes, les pollutions, le mal-être etc. la ville durable est une expression qui désigne une ville incluant le développement durable dans ses politiques territoriales. Il s'agit ici d'une ville où les politiques territoriales prennent en compte conjointement les enjeux sociaux, économiques, environnementaux et culturels... dans la mise en œuvre des actions de développement. Ces politiques obéissent à la logique d'agir localement en pensant globalement pour participer à la lutte contre la pollution, l'effet de serre, etc.

La ville durable ici apparaît comme un registre proprement politique, loin de toute évidence unique, économique ou environnemental, qui s'imposerait d'elle-même. L'intérêt suscité pour la ville tient autant aux problèmes qu'elle pose qu'aux conditions dans lesquels elle est perçue et analysée. Il tient également aux problématiques de la société qui sous-tendent l'importance de son rôle dans les développements futurs de nos villes de plus en plus urbanisées. Marc Mequignon et Jean-Pierre Mignot (2015) estiment que dans les 20 prochaines années, la population urbaine représentera environ 80% de la population mondiale. Après la publication du rapport de Brundtland en 1987, et le sommet de Rio (1992), le « développement durable » est un impératif.

Il s'est diffusé des arènes internationales spécialisées jusqu'aux espaces urbains des principes à l'action concrète, pour les institutions tout comme pour les citoyens (Paddison & McCann, 2014). Il se présente comme une entreprise de conciliation d'intérêt contraire relevant des trois sphères économiques, environnementale et sociale Hamman, (2012). L'objectif ici est de dégager une interprétation des acceptions parfois antagoniques de la « ville durable ». Comme Graham Haughton (1997) l'a mentionné, il existe quatre déclinaisons de la

ville durable. Pour lui, elle est une ville auto-suffisante ; une ville compacte ; inscrit dans des marchés à polluer et la ville équitable quant à ses impacts environnementaux. Quatre figures permettent de structurer la ville durable : « ville verte », « ville courte distance », ville juste » et la « ville participative ».

La « ville verte » ressort autour du rapport urbain/environnement. Plusieurs villes du monde ont déjà présenté leur brevet vers. Il s'agit pour la plupart des régions les plus performantes dans les technologies environnementalistes.



Graphique 3: les vingt premières régions productives de brevets verts dans le monde, (2006-2007)

Source : Ajmone Marcan G basé sur des données OCDE.

La « ville des courtes distances » quant à elle pose le problème de déplacement. C'est une problématique ordinaire de la qualité de vie en ville face à l'expansion et l'étalement urbain. On observe surtout la place de la circulation automobile en ville. Concernant la circulation automobile, l'objectif ici est de réduire la pollution automobile qui se matérialise par le rejet des CO2 dans l'air en commençant par mettre sur pied des véhicules plus écologique et une circulation fluide. La mobilité est très importante et primordiale dans une ville raison pour

laquelle Emmanuel Arnaud et al (2005) soutiennent que : " le transport est un fort des sociétés modernes basées sur la grande mobilité et constitue un facteur de progrès économique et social. Mais, le secteur constitue en même temps une source de détérioration économique, sociale et territoriale s'il est mal structuré ». Le pouvoir public doit trouver un moyen de concilier mobilité et développement durable qui constitue un défi majeur de nos jours. Les Etats doivent intervenir dans les leviers qui sont : l'action sur les infrastructures, les normes environnementales sur les émissions des véhicules et l'incitation à la recherche et au développement d'une ville durable. Les photos suivantes donnent un aperçu de la circulation automobile à Yaoundé.





Figure 2: circulation à Yaoundé

Source : photo prise avec le téléphone.

La « ville juste » fait voir une critique des inégalités socio-environnementales, défini comme la confirmation des inégalités économiques et sociales dans l'environnement urbain (Christen et Hamann, 2015). La « ville participative » quant à elle caractérise la dimension procédurale de la « ville durable ». Elle représente également de modes d'appréhension du fait

urbain, organisé autour d'un certain nombre d'enjeux récurrents : dimensions environnementales, sociale, politique notamment pour les politiques locales. Le développement de notre ville est lié aux différents problèmes environnementaux et sociétaux. Ainsi, il est pratiquement impératif d'adopter un régime d'urbanisation plus respectueux des critères de durabilité. Pour Lauren Andres et Béatrice Bochet, la ville durable est : « une ville adaptable et innovante, notions clés, qui doivent conduire le changement ».

Ainsi donc, une ville durable ne se fonde pas sur un modèle standard mais change selon le contexte. Nous ne perdons pas de vue que les controverses autour de cette notion sont à prendre en considération car les contextes sont variés. KAFANDO Yamba (2005), dans une étude appliquée à la capitale Burkinabé, explique les coûts sociaux de transport urbain sur la santé de la population. Selon lui, Les émissions des polluants nocifs par les engins affectent durement la qualité de l'air à Ouagadougou. Cela affecte la santé humaine et reste un facteur explicatif des maladies respiratoires et cardiovasculaires des citoyens. La plurifonctionnalité de la voirie urbaine reste la première cause des accidents qui sont récurrents et graduels.

2.3. LES COÛTS SOCIAUX DE LA CIRCULATION AUTOMOBILE

2.3.1. Les coûts sociaux de l'automobile

Les coûts sociaux de la circulation automobile sont un ensemble allant des encombrements, à la coupure des territoires, aux bruits, aux accidents, à la pollution, à l'effet de serre, aux atteintes à la biodiversité et aux comportements anti-environnementaux. Les coûts sociaux se résument aux trois piliers fondamentaux du développement durable : l'économie, l'écologie et le social. *Les transports modifient l'environnement naturel. Les infrastructures changent les paysages. Les véhicules motorisés (automobiles, trains, avions) font du bruit. Ils rejettent dans l'atmosphère des polluants et des gaz de combustion. Les embouteillages qui ne sont le plus souvent pas supportés par ceux qui les causent, constituent ce que les économistes appellent des externalités.* (Remy prud et al, 2007, P.79).

L'expansion urbaine n'est pas maîtrisée dans la ville de Yaoundé et se réalise au prix de graves conséquences socio-économiques et environnementales. Elle s'opère selon les principes d'aménagement de la ville occidentale qui sont imposés au reste du monde comme la référence du développement urbain. La construction d'une ville durable implique une remise en question radicale d'un modèle fondé sur le gaspillage des ressources. Nous avons comme exemple les politiques suivies en matière de transport. Ce point est traité dans le contexte actuel au Cameroun sous l'angle de la dépendance automobile et des questions environnementales qui

sont liées tant au point de vue local que global. L'accent est mis ici sur deux thèmes notamment la consommation énergétique et de l'émission de gaz à effet de serre. Le mode de vie urbain se généralise tout en étant remis en cause. Il entraîne de fortes consommations d'énergies en une concentration des pollutions dont les effets sur le climat sont conséquents.

La mobilité urbaine à Yaoundé qui est une ville à forte croissance est dominée par des véhicules de petite capacité comme les taxis collectifs et les mototaxis. Cette croissance à comme conséquence les externalités négatives comme les embouteillages, les accidents, les coûts élevés à supporter par les usagers des transports, la pollution. La circulation automobile en ville a un rôle important dans l'économie urbaine car le secteur du transport en lui-même est une activité économique. Le secteur du transport terrestre qu'il soit intra ou inter urbain modifie le paysage, pollue l'air, nuit à la santé et détériore l'environnement. Les coûts sociaux de l'automobile s'expliquent par plusieurs facteurs et les conséquences sont nombreuses.

Le Cameroun en 2020 a enregistré plusieurs accidents de circulation avec au total 3000 morts dont 35% sont dus à un excès de vitesse, 17% aux défaillances matérielles selon le rapport du cabinet CYSCOM (cybersecurity COMics, s.d.). Ce sont des véhicules qui ne respectent pas les normes techniques, l'excès de vitesse etc. dans la capitale politique, les « clandos », les « opeps » les motos, sont à l'origine de nombreux accidents car nous avons des conducteurs qui exercent dans la clandestinité sans permis de conduire. D'autres sont sans autorisation préalable, l'excès de vitesse, l'incivisme, de désordre etc. contribuent à cette situation. Suite à ce constat, une campagne visant à sensibiliser les populations sur les risques liés à l'usage des vieilles voitures sur nos routes a été mise pied. L'accroissement des automobiles dans la capitale politique camerounaise, l'incivisme dans la conduite automobile et le non-respect des panneaux de signalisation sont également des causes évidentes des accidents.

Les accidents des voies publiques ont un coût sur l'économie (soin de santé, dommage matériel), et constituent l'une des causes réelles des décès chez les citoyens au Cameroun. Ces accidents sont aussi causes de la pauvreté car la gestion des accidents relève de la question de la sécurité routière et la politique publique de prévention. La circulation automobile connaît des accidents avec des conséquences matérielles et humaines néfastes : souffrances physiques et morales, pertes de vies humaines. Les choix de construction d'infrastructures routières doivent prendre en compte les facteurs accidentogènes et leurs conséquences négatives. Il s'agit pour les pouvoirs publics et les collectivités d'évaluer les risques probables de dommage subis par les personnes (et le coût social correspondant) pour chacun des projets d'infrastructure.

À Yaoundé, les accidents sont à l'origine des pertes en vies humaines et matérielles qui compromettent le développement tant humain que social et économique. Les facteurs explicatifs des accidents de la voie publique sont nombreux. Ils sont entre autres la dégradation des voiries de la ville, le vieillissement du parc automobile, le manque des panneaux de signalisation et les comportements des usagers de la route, d'où la prise en compte des variables sociologiques.

Pour Korine Weiss et Dorothée Marchand (2006), les problèmes environnementaux qui préoccupent les hommes sont de plus en plus difficiles à percevoir. Ces problèmes se situant au niveau global tel que : le changement climatique ; le trou de la couche d'ozone, ne sont pas directement perceptibles. Même si nous pouvons avoir une certaine perception à travers certains indicateurs comme par exemple la recrudescence des maladies pulmonaires, de la peau etc. leur manifestation visible et direct reste difficile. Les informations scientifiques y relatifs modifient les comportements individuels et collectifs des personnes. Les représentations environnementales deviennent donc très importantes. Les médias jouent un rôle dans la mise en œuvre de ces représentations. Plusieurs facteurs causent ces accidents sur la voie publique.

2.3.2. La Dégradation de la voirie Urbaine et accidents

La qualité et la quantité du réseau routier déterminent et expliquent la fluidité du trafic routier et évitent les accidents de la voie publique. La couverture de la ville en réseau viaire est faible. Car la ville s'étend sur une superficie de 304 Kilomètres carré dont 183 kilomètre urbanisé et, compte une population moyenne de 4 100 000 habitants en 2020 selon le PMUY. Yaoundé a adopté un plan cohérent de rénovation de son réseau routier au regard de sa croissance économique et démographique rapide. Alors que le projet « cœur de ville », du plan de Mobilité Durable (PMUD) de Yaoundé entre dans la mise en œuvre avec le soutien et le financement de l'AFD. Cet organe suit de près le projet et apporte un soutien financier à travers le gouvernement national. La dégradation du réseau routier de la capitale politique camerounaise s'explique d'une part par le nombre de trafic routier journalier qui varie entre 4500 et 5 Millions par jour. La construction de la route nécessite un plan d'entretien qui bien étant mis sur pied par la communauté urbaine tarde à s'implémenter. Nous faisons toujours face au quotidien des « nids de poule » qui s'agrandissent et sont ainsi à l'origine des accidents dans la ville. Chaque jour selon des sources policières, l'on enregistre des accidents de circulation.

Les avenues comme carrefour Leboudi centre, camp Sonel Oyom-Abang sont des exemples illustratifs de la dégradation du réseau viaire à Yaoundé. On ignore le rôle de la

commission locale de la mobilité urbaine chargé du contrôle de la mobilité. C'est une structure créée par la communauté urbaine pour le contrôle de la mobilité dans la ville. Il fonctionne grâce à un fond alloué chaque année par la communauté urbaine. Selon certains observateurs, c'est le mauvais état de la voiture, l'état de la route, qui sont sources d'accidents. À ceci s'ajoute les facteurs techniques (vétusté des véhicules) et humain tels que : usage de téléphone au volant, non usage de ceinture de sécurité, imprudence au véhicule, incivisme, consommation des stupéfiants etc.

La mise sur pied des infrastructures de qualité et leur entretien efficace donne des avantages réels. Comme l'indique Vetz Pierre (2004), la mobilité dans une société qui se veut moderne soutient l'économie. Ceci passe comme l'a montré Merlin Pierre (1985) par la mise sur pied d'une bonne politique urbaine de transport. En ville, l'automobile à l'arrêt ou en mouvement consomme l'espace en grande quantité : aux heures de pointe, l'automobile consomme jusqu'à trois cents fois plus d'espace que les usagers du bus. La circulation automobile contrarie l'efficacité des transports collectifs routiers, raréfie l'espace disponible pour la circulation non motorisée, et avec l'accroissement de l'espace immobilisé par les transports, elle implique un étalement des villes et engendre un besoin accru de voitures particulières. Nous avons si dessous les photos qui illustrent de l'état de la route.



source : photo prise avec le téléphone à Oyom-Abang et au centre des handicapés.

2.3.2.1. L'insuffisance des panneaux de circulation

Les signalisations jouent un rôle très important dans la régulation de la circulation automobile. Car il faut noter que les panneaux et feux de signalisations permettent aux usagers de la route de circuler dans le respect du droit pour éviter les collisions. Les coupures continues d'ENEO ne facilitent pas la tâche car l'absence des feux peut occasionner les accidents sur les

voies publiques. Dans certains carrefours, il n'y existe même pas de panneaux de signalisation et si la police n'intervient pas pour réguler la circulation, l'on se retrouve dans un chaos où chacun fait la manœuvre qu'il juge nécessaire.

2.3.2.2. Le non-respect du code de conduite

Le problème y relatif révèle d'un manque ou d'une formation erronée dans les auto-écoles. C'est aussi un problème de clientélisme qui se développe dans les services publics car la majorité des permis de conduire sont délivrés à la demande des intéressés. Ainsi donc, la plupart des personnes qui utilisent une voiture sont des amateurs et non des professionnels ils n'ont jamais été dans une auto-école car ayant obtenus leurs permis en passant par les « réseaux » ou parce qu'ils ont des « relations ». Suite à cette situation, il n'est pas étonnant de se faire percuter par un automobiliste de cette catégorie qui ne respecte pas la question de priorité dans la circulation, ni les piétons ce qui rejoint cette fameuse phrase : « *tout le monde est pressé dans la circulation, personne ne veut patienter* ». Ce non-respect du code de conduite qui s'accompagne d'un incivisme grandissant des piétons est à l'origine de plusieurs accidents au quotidien. Rien n'est vraiment étonnant dans un contexte où les permis s'obtiennent comme des denrées alimentaires à la boutique. Il suffit d'avoir un proche qui travaille au service des permis dans la ville pour en avoir un sans passer par l'auto-école. La corruption n'est pas en reste. Il n'est pas rare de voir des conducteurs utiliser les téléphones au volant tout en conduisant. La prise des stupéfiants comme les drogues (tramadol, chichas, tramol etc.) causent aussi des accidents. Nous ne pouvons pas aussi oublier le manque d'éclairage la nuit sur certains axes. L'obscurité peut donc conduire à des accidents.

2.3.2.3. Vieillesse du parc automobile

Le vieillissement du parc automobile est l'une des causes des accidents des voies publiques dans la capitale politique camerounaise. Nous l'avons signalé plutôt que les taxis, les mini bus, cars, qui se trouvent dans nos parcs automobiles sont de piètre qualité. Ce sont ces taxis et cars qui circulent le plus dans la ville et font des dégâts. On observe sur ces automobiles parfois le manque de clignotants, les phares, les pneus sont lisses, la carrosserie dépeinte, les sièges inconfortables. Parfois, d'autres manquent de batteries pour un démarrage automatique ce qui implique que les clients doivent pousser avant de monter. Certains cars et taxis n'ont pas de réservoir à carburant ainsi donc, les chauffeurs connectent le tuyau dans un bidon directement au carburateur de l'engin et c'est une technique qui est facteur de risque d'incendie.

Certains taxis en circulation datent des années 90, d'autres ont même des moteurs qui ont déjà subi des modifications. L'éclatement d'un pneu, l'arrêt brusque d'un moteur sans clignotement expliquent certains accidents. Ce vieillissement du parc automobile s'explique par la faible capacité d'achat des populations qui ne peuvent pas pour une certaine catégorie acheter une voiture toute neuve. Les accidents sont aussi causes d'absence de visite technique et nous notons aussi un laxisme dans la mise en application des mesures concrètes pour palier à ce problème. Les véhicules utilisés à Yaoundé sont majoritairement des « congelés d'Europe » qui arrivent au Cameroun par nos ports maritimes. Le Cameroun est l'un des dépotoirs des véhicules hors usages sous d'autres cieux et peine à appliquer certain ODD. Nous avons si dessous quelques clichés de la qualité des voitures qu'on trouve le plus a Yaounde.



Source : photos prises par le téléphone.

Tableau 2: causes des accidents des voies publiques identifiées dans la ville.

Causes	Pourcentages
1 Dégradation des voiries urbaines	10%
Surcharge des personnes et des marchandises	
2 Manques des panneaux de signalisation et mauvais dépassements	7%
3 Vitesse excessive	
Manoeuvre dangereuse sur la chaussée	35%
4 Défaut de maîtrise de la conduite	10,5%
5 Imprudence et état de d'ébriété des conducteurs	10,5%
6 Cause mécanique (éclatement des pneus, défectuosité des phares) liés au vieillissement du parc automobile	17%
Vieillissement du parc automobile	

Source : construction personnelle sur la base des statistiques du ministère des transports 2022.

Ces accidents dans la ville ne sont pas sans conséquences néfastes. Ils entraînent des pertes en vie humaines, des pertes matérielles et compromettent la croissance économique. Ils entretiennent également la pauvreté au sein des ménages, ne favorisent pas le bien être, ont un coût social énorme. Nous avons comme résultats : les maladies, les pertes de productivité associée au décès ou au traumatisme. Les frais médicaux comprennent les soins d'urgence, les coûts de soin de longue durée et de réadaptation. Les coûts indirects sont des réparations matérielles. Car il faut payer le mécanicien, acheter les pièces de rechange qui ne sont pas fabriquées au Cameroun. S'agissant des pertes en vies humaines qui sont plutôt considérables, nous avons eu de sources policières qu'il est difficile de construire des données fiables sur les pertes en vies humaines et matérielles des accidents liés à la circulation automobile à Yaoundé car ils sont devenus des pratiques quotidiennes pour les populations. Les accidents participent aussi au sous-développement car ces pertes en vies humaines, matérielles, financiers etc. constituent Un investissement perdu.

Nous partons de la logique selon laquelle les victimes d'accidents nécessitent des soins d'urgence, la réparation de ou des voitures endommagées, si décès dépenses associés liées aux

cérémonies funèbres. Au Cameroun, nous n'avons pas d'industries pharmaceutiques, ni les usines de fabrication des voitures et des pièces de rechange. Ce qui revient à dire que la somme allouée à la prise en charge des dégâts tout genre confondus est un investissement perdu. Les médicaments sont importés, les pièces de rechange des voitures également. Une politique d'importation ne facilite pas la croissance économique et n'améliore pas les conditions de vie des populations car on développe une économie basée sur l'importation ce qui ne nous rend pas compétitifs sur le marché international.

Tableau 3: récapitulatif rubrique des pertes liées aux accidents

N°	Rubrique des pertes
01	Pertes de productivité liée aux morts
02	Perte de production liée aux blessés
03	Coûts des dégâts matériels (véhicules)
04	Coûts des soins médicaux
05	Coûts d'intervention et de suivi
Total	200 milliards FCFA par an

Source : construction personnelle basé sur l'actualité journalistique au Cameroun.

Certains observateurs pensent que : Pour que la circulation automobile soit un facteur moins dérangeant, il faut que l'usage de l'automobile nous rende compétitifs, limite la pollution, protège l'environnement et facilite la vie des populations. Mais dans un contexte où tout le monde bricole pour s'en sortir, il est difficile d'atteindre les ODD relatifs à la ville durable. La mobilité automobile c'est l'action qui permet à une personne usant d'un véhicule de se mouvoir d'un point à un autre dans un but donné. Trois comportements apparaissent dans cette notion :

- Le besoin de déplacement, composé de la destination, et de la raison de ce déplacement ;
- Le choix modal qui peut être soit moderne, soit mécanisé mais qui très souvent est un choix très limité dans les faits ;
- Le déplacement sur une voirie.

Parfois, le choix du mode de déplacement n'est pas véritablement un choix puisque la voiture constitue la principale solution de déplacement avec une double conséquence. Car celui

qui a une voiture ne se pose pas très souvent la question du choix du mode de déplacement : il prend sa voiture qui lui permet de faire ses déplacements au quotidien. Le mode de déplacement est donc fortement conditionné par la voiture en raison de sa suprématie et ceux malgré l'influence négative sur l'environnement. L'automobile au regard de son évolution, joue un rôle important dans les interactions entre population, espace et société. Le déplacement et les infrastructures qu'elles impliquent peuvent être en opposition avec les aspects environnementaux, y compris même la question liée au paysage, au bien culturel etc. dans nos sociétés, la sensibilisation vient généralement de quelques personnes avisées qui, se préoccupent de leur avenir.

2.4. LES EFFETS DIRECTS DES COÛTS ENVIRONNEMENTAUX SUR L'HOMME

Des faits de ces propres activités, l'homme se voit endossé la conséquence des actions qu'il a lui-même engendré. Nous avons entre autres : les perturbations sanitaires, les nuisances sonores, l'exclusion sociale et les accidents. L'automobile porte un dommage à l'environnement, à la santé et à la qualité de l'air par les polluants nocifs qu'il éjecte dans la nature. Du fait du fonctionnement du moteur d'une voiture, l'homme introduit dans l'atmosphère des substances à même de mettre en danger la santé des riverains. Le degré de polluants rejettes est lié au type de carburant utilisé et la qualité du parc automobile. Plus le parc automobile est vieux, plus les véhicules polluent l'air. Au Cameroun, l'on utilise le carburant fossile qui est dérivé du pétrole : essence et gasoil. Selon des spécialistes, le carburant lorsqu'il est mal raffiné peut porter dommage à la santé humaine car à ce stade, il peut contenir du plomb qui fait partir des métaux lourds, substance chimique nuisible à la santé.

2.4.1. Risques sanitaires

Les effluents d'échappement des moteurs de voitures diesel, à essence ont été classés comme cancérogènes pour l'homme (OMS, 2012). C'est donc l'un des secteurs prioritaires d'action pour l'amélioration de la qualité de l'air d'autant qu'il entraîne aussi une pollution des eaux de surface. Les gaz qu'émettent les automobiles sont nocifs pour la santé de l'être humain. Ces perturbations sur la santé sont le résultat de la pollution atmosphérique et les changements climatiques. Plusieurs couches sociales en sont touchées notamment des personnes atteintes de maladies pulmonaires, l'asthme, les personnes âgées, les jeunes enfants, les sportifs etc. il faut noter qu'il est difficile d'établir un outil de mesure au niveau de la pollution de l'air à Yaoundé, quand bien même le parc automobile est constitué de vieux véhicules.

Selon un personnel de la mairie de Yaoundé 7, la pollution de l'air est un fait réel, compte tenu des taxis et des « OPEP » en circulation, des conditions climatiques (poussière, vent), et aussi de la mauvaise gestion des déchets urbains. Le pays ne dispose pas encore des appareils de mesure des degrés de pollution urbaine pouvant couvrir toute la ville. La loi de l'air de 1996 évoque le « droit reconnu à chacun à respirer un air qui ne nuise pas à sa santé ». Mais nous observons que cette loi n'est pas encore pleinement respectée dans notre ville et constitue ce que les économistes appellent externalité. L'externalité c'est un phénomène dont les responsables ne subissent pas tous les effets. Ces derniers étant négatifs, on parle « d'externalité négative ».

Selon quelques sources hospitalières, il n'existe que des hypothèses autour de la possibilité que la qualité de l'air de la ville soit à l'origine des maladies pulmonaires et cardiovasculaires. Les diagnostics de 2 patients sur 10 montrent qu'ils souffrent de maladies pulmonaires et cardiovasculaire mais les causes restent inconnues. Mais ces derniers ne négligent pas l'idée selon laquelle la mauvaise qualité de l'air urbain serait à l'origine. Une étude menée à Ouagadougou au Burkina-Faso en 2005 révèle grâce aux appareils de mesure de la qualité de l'air que la circulation urbaine est la cause principale des maladies cardiovasculaires et pulmonaires.

Nous continuons en remarquant qu'outre les maladies suscitées, nous avons également dans notre ville des axes qui n'étant pas goudronnés, nous expose davantage à la poussière d'où les croissances des maladies telles que la toux, la Grippe, les crises d'asthme pendant les deux saisons sèches. Tout ceci est possible en partie à cause de la pollution automobile liée à la circulation automobile (PACA). L'exposition à la PACA permet ainsi de mesurer les effets de la circulation automobile sur la santé des populations.

Tableau 4: perturbation sanitaire de la circulation automobile

1	Décès prématurés
2	hospitalisation
3	consultation
4	Utilisation des médicaments
5	Symptômes cardiorespiratoire
6	Diminution de la fonction pulmonaire
7	Effets non apparents

Source : construction personnelle sur la base de la pyramide québécoise

Les longueurs des rectangles nous font voir la proportion de la population affectée. Plus on est en hauteur et plus on a une sévérité croissante des effets de la pollution Atmosphérique.

Pour ce qui est des changements climatiques, la chaleur accablante impacte négativement la santé de l'homme à travers des conséquences directs telles que : l'épuisement, les malaises... les effets indirects sont notamment : les maladies respiratoires et cardiovasculaires.

2.4.1. La menace de dégradation environnementale

La question environnementale est au centre des politiques de développement durable. Les véhicules en circulation en ville émettent les gaz à effet de serre (CO₂, N₂O et HFC) ainsi que des métaux lourds (Cu, Pb) qui participent activement à la dégradation de l'environnement. Selon l'OCDE (2012): « malgré tous les progrès accomplis, les concentrations ambiantes des polluants demeurent préoccupantes, en particulier dans les zones urbaines ». Nous remarquons que la construction de nos routes occasionne la coupure des arbres, la modification du paysage... L'agenda 21 dans les objectifs de développement durable laisse une vision qui encourage un comportement responsable en faveur de l'environnement au niveau local, pour un résultat global.

Au Cameroun, les plus grandes préoccupations primaires des pouvoirs publics en matière d'environnement se résument autour de questions liées à la gestion des déchets, la pollution de l'eau, l'exploitation forestière, la chasse, la pêche et le braconnage... la pollution de l'air, les émissions de gaz à effet de serre liés au transport sont secondaires. Ce qui fait en sorte que les impacts de l'automobile sur la santé soient négligés. Ainsi donc, au quotidien, les individus posent des actes anti-environnementaux par ignorance ou par indifférence dans tous les cas, les motivations sont subjectives. La relation que chaque personne a avec son environnement conditionne son comportement. Les personnes pro-environnement posent des actes qui favorisent la préservation de l'environnement. Nous pouvons prendre l'exemple d'un individu qui, au lieu de faire une distance d'un km en voiture, le fait à pied non pas pour économiser du carburant, mais pour préserver l'environnement en limitant l'émission des gaz à effet de serre.

2.4.2. Le paysage

Le paysage est dégradé par le trafic. Nous notons la salissure des bâtiments, les maisons d'habitation, les écoles, les structures hospitalières etc. par la poussière. La situation est d'autant

plus visible chez les vendeuses de nourriture en bordure de route car le passage d'un véhicule devient un véritable calvaire pour ces dernières, les élèves également en paient le prix fort au quotidien car sur le chemin de l'école, ils sont confrontés à la poussière et la boue en saison pluvieuse au passage d'un véhicule. Ces derniers se plaignent des problèmes de vue dû à la poussière et le développement des maladies comme la conjonctivite, le rhume, la toux grasse etc. Les appareils électroniques vendus dans des boutiques au bord de la route ou présents dans des maisons au bord de la route sont endommagés. Les personnes asthmatiques sont exposées à plusieurs crises. Chez la « moto mans », la poussière provoque le trouble de la vue d'où les accidents, le port des cache-nez et autres mesures. Les routes quartiers non bitum reflètent l'aspect de l'image ci-dessous.





Source : photo prises par le téléphone.

2.4.3. Pollution de l'air

La pollution de l'air est d'origine diffuse et elle peut avoir des effets globaux et locaux. La pollution de l'air renvoie à l'introduction directe ou indirecte dans l'air ambiant par l'homme toute substance susceptible d'avoir des effets nocifs sur l'environnement dans son ensemble. Selon certains experts de l'environnement, « la pollution de l'air est une préoccupation majeure des droits de l'homme dans le monde ». Ceux-ci soulignent que les polluants atmosphériques toxiques sont associés à un risque accru d'accident vasculaire cérébral (AVC), de maladies

cardiaques, de cancer, de maladies respiratoires, y compris l'asthme. Baskut Tuncak, rapporteur spécial des Nations Unies sur les droits de l'homme et les substances et déchets dangereux demande une meilleure réglementation dans le domaine de la pollution atmosphérique.

Les déplacements quotidiens en voiture représentent l'une des principales causes de pollution atmosphérique dans les grandes villes du Cameroun. La circulation automobile est aujourd'hui la principale source d'émissions de Gaz à effet de serre en ville et les déplacements quotidiens sont à l'origine de la pollution atmosphérique diversifiée (Kaufmann et al, 2001). La périurbanisation a occasionné dans la ville une dispersion des lieux d'habitation et des zones de travail, et surtout un accroissement de la mobilité entre ces espaces périphériques et le centre-ville. La ville est axée sur la primauté de l'automobile et l'amélioration de la qualité de l'air n'est pas vraiment une préoccupation pour de nombreux habitants. La présence des voitures reste assez importante et génère des encombrements de voirie, la congestion, les nuisances et la pollution.

La pollution est une dégradation ou une altération de l'environnement en général liée à l'activité humaine par diffusion directe ou indirecte des substances chimiques, physique ou biologique qui sont potentiellement toxiques pour les organismes vivants ou qui perturbent de manière plus ou moins importante le fonctionnement naturel des écosystèmes. Selon la directive européenne 2000/60/CE du 23 octobre 2000, la pollution est « l'introduction directe ou indirecte, par suite de l'activité humaine, de substances ou de chaleur dans l'air, l'eau, le sol, susceptible de porter atteinte à la santé humaine ou à la qualité des écosystèmes terrestres, qui entraînent des détériorations aux biens matériels, une détérioration ou une entrave à l'agrément de l'environnement ou à d'autres utilisations légitimes de ce dernier ».

Selon le dictionnaire de l'environnement, la pollution est un altéragène biologique, physique, ou chimique, qui au-delà d'un certain seuil, parfois dans certaines conditions (potentialisation), développe des impacts négatifs sur tout ou partie d'un écosystème ou de l'environnement en général. La pollution est en général un sous-produit de l'activité humaine qui peut toucher l'atmosphère, affecter la santé humaine. Elle peut donc être la conséquence de toute perturbation de l'environnement qui, outre les effets de santé, gêne une utilisation légitime.

Le mot pollution désigne deux phénomènes bien différents : la pollution locales (particule, gaz toxiques) susceptibles d'entraîner des dommages immédiats dans une aire

géographique à peu près circonscrite, et les rejets de CO₂ qui contribuent à l'effet de serre et posent un problème grave à l'échelle mondiale.

Habituellement sous forme de substance, La pollution s'attaque à l'air, à l'eau, aux yeux, au sol... Les carburants utilisés pour la mobilité des automobiles contribuent activement à rendre l'air impropre pour l'homme et pour son environnement car les polluants émis ont un impact sur la santé de la population. Pour Delucchi (2000), Cette influence sur la santé est l'un des coûts extrêmes de l'automobile. Aux États Unis, 95% des véhicules vendus utilisent l'essence. Au niveau local, ces voitures émettent du monoxyde de carbone (CO), des oxydes d'azote (NO_x) ainsi que les hydrocarbures (HC). Le monoxyde de carbone cause des difficultés respiratoires ainsi que des problèmes cardiovasculaires. Les NO_x et HC affectent les fonctions pulmonaires des enfants et des asthmatiques. Les microparticules causées par ces éléments peuvent causer la mort (Walls & Harrington, 2007). À titre de ces gaz, il y'a le CO₂, le dioxyde d'azote et le monoxyde de carbone. Les effets de la pollution peuvent se structurés en trois aspects :

- Effet direct : les particules en suspension comme les gaz issu de la combustion ont des impacts dangereux sur les organismes vivants.
- L'obscurité dans le ciel influence l'intensité des précipitations et des températures.
- Modification de la composition de l'air qui entraine une accumulation des polluants dans l'air ce qui peut provoquer des pluies acides.

Les effets de l'automobile sont aussi visibles sur le plan global. Nous avons plusieurs polluants qui sont d'origine automobile.

Tableau 5: les principaux polluants primaires d'origine automobile

Nom	Symbole chimique ou acronyme	Origine	Domage
Monoxyde de carbone	CO	Combustion incomplète des carburants	Trouble respiratoire et cardiovasculaire (réduction de concentration, d'oxygène fournie à l'organisme)
Oxyde d'azote	NO _x	Combustion de carburant	Dioxyde d'azote ; troubles respiratoires, désagréments oculaires.
Particule fine de taille inférieure à 10	PM10	Véhicules en particulier équipés d'un moteur diesel	Troubles respiratoire et cardiovasculaire (personnes âgées, les enfants, les personnes souffrants de pathologies pulmonaire)
Composés organique volatile dont les hydrocarbures	COV	Évaporation de l'essence et combustion incomplète	Certains sont nocifs (le benzène serait cancérrogène)
Dioxyde de soufre	SO ₂	Combustion de carburants soufrés	Troubles respiratoire et cardiovasculaire, pluie acide (acide sulfurique HSO ₄

Source : construction personnelle

Il convient de noter ici qu'un pays, une ville peut faire subir à une autre les conséquences de ses actes dangereux sur l'environnement car ces actions peuvent impacter sur le climat.

Le climat est un ensemble formé de température et des précipitations. Il peut être d'une part comme l'ensemble des paramètres caractérisant l'état de l'atmosphère en un point précis de la planète pendant une période déterminée et d'autres parts l'ensemble des conditions météorologiques à long terme d'une région donnée.

2.4.4. Les gaz à Effet de serre.

Depuis le début de l'ère préindustrielle, vers les années 1970, l'effet de serre s'est amplifié car les activités humaines ont causé l'augmentation des quantités de gaz à effet de serre (GES) émis dans l'atmosphère. Les GES présents dans l'atmosphère augmentent la température sur la terre. Ce sont des composants gazeux qui absorbent le rayonnement infrarouge émis par la surface terrestre et contribuent ainsi à l'effet de serre.

L'effet de serre s'amplifie avec le temps et avec lui la part de l'énergie solaire absorbée par la planète. La croissance de l'énergie contenue par la terre a des influences sur les grands équilibres qui régissent le climat de nos jours (augmentation de la température de l'atmosphère). Le caractère cumulatif de l'effet de serre reporte les impacts potentiels aux générations futures. Bien qu'étant derrière l'agriculture, l'automobile occupe une place prépondérante dans les émissions de gaz à effet de serre (GES).

D'après le rapport du groupe intergouvernemental d'expert sur l'évolution du climat, la température moyenne à la surface de la terre pourrait encore augmenter de 2 à 4°C d'ici 2100 (GIEC, 2007). Ce réchauffement est majeur si on le compare aux changements climatiques qui ont déjà affecté l'histoire de la terre. Car c'est l'augmentation de leur concentration dans l'atmosphère qui est l'un des facteurs à l'origine du réchauffement climatique.

Le changement climatique c'est la transformation visible dans le temps qu'elle soit causée par l'activité humaine ou par la variabilité naturelle du climat. Selon le rapport du groupe d'expert intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) qui est le principal organe international chargé d'évaluer le changement climatique, pendant la COP23 (2017) à Bonn, en Allemagne, villes, transports et défenseurs des océans ont annoncé de nouvelles initiatives en faveur d'une action climatique plus poussée. Parmi ces actions, nous avons : catalyser l'action des acteurs étatiques et non pour favoriser en mise en œuvre de l'accord de Paris, une alliance pour la décarbonation des transports pour stimuler un leadership politique dans le secteur. Le

GIEG affirme que pour éviter le réchauffement climatique catastrophique, nous devons faire en sorte de ne pas atteindre, ou au moins de ne pas dépasser, un réchauffement des températures de 1.5°C par rapport aux niveaux préindustriels. Le Changement climatique désigne les variations des températures et des conditions météorologiques sur le long terme. Ces différentes variations peuvent être un phénomène naturel, mais depuis le XIXe siècle, il résulte principalement de l'activité humaine, notamment de l'utilisation des combustibles fossiles (le charbon, le pétrole et le gaz) qui produisent des gaz à effet de serre. Il a plusieurs causes parmi lesquels :

- **production de l'énergie** : La production d'électricité dépend encore majoritairement des combustibles fossiles. Car il faut noter que seul un quart de notre électricité provient de sources éoliennes, solaires et d'autres sources renouvelables.
- **production industrielle** : les produits industriels rejettent des émissions de gaz, essentiellement du fait de son utilisation des combustibles fossiles pour produire de l'énergie nécessaire à la fabrication des matériaux électroniques et autres.
- **déforestation** : ici nous devons noter que les arbres lorsqu'ils sont abattus, libèrent le carbone qu'ils ont stocké. La destruction des forêts, qui favorisent l'absorption du dioxyde de carbone, limite également la capacité de la nature à empêcher les émissions de gaz d'entrer dans l'atmosphère.
- **utilisation des transports** : il convient de noter ici que la plupart des voitures, camions, bateaux et avions fonctionnent aux combustibles fossiles. Par conséquent, le transport contribue énormément à la production des gaz à effet de serre, en particulier les émissions de dioxyde de carbone.
- **production alimentaire** : L'usage des équipements agricoles qui nécessitent l'énergie pour faire fonctionner contribue au changement climatique.
- **alimentation des bâtiments** : Les bâtiments résidentiels et commerciaux consomment plus de la moitié de l'électricité produite. Ils dépendent d'avantage du charbon, du pétrole et du gaz naturel pour le chauffage et la climatisation, et émettent ainsi des quantités considérables des CO₂.

2.4.5. La consommation de carburant : reflet direct d'une combustion à l'effet de serre

Après la crise du pétrole en 1973, la consommation du carburant par les automobiles est devenue un enjeu énergétique central. La consommation d'énergie remplit le réservoir atmosphérique de CO₂. Le rendez-vous de Bonn 2017 avait entre autres articulations

d'accroître le marché mondial des carburants les plus durables, l'accélération vers l'usage de la voiture électrique, valoriser et offrir plusieurs avantages pour les piétons et l'accélération de la mise en œuvre du développement du transport urbain durable. La part importante de l'émission du CO₂ dans le potentiel du réchauffement global (PRG) de l'ensemble des GES explique, qu'en première analyse, les autres gaz émis par les transports sont négligés parfois. Alors que l'ampleur des risques associés au réchauffement climatique n'est pas connue avec exactitude, la mesure de la contribution de l'automobile aux émissions de CO₂ est directe. La combustion complète de 1kg de carburant liquide (essence, gasoil) produit 3,14 kg de CO₂. La consommation du carburant génère de la pollution atmosphérique.

2.5. L'ENVIRONNEMENT : UN ELEMENT CLE DE DEVELOPPEMENT DURABLE

L'environnement est le cadre de vie, c'est-à-dire l'ensemble des éléments naturels et artificiels qui conditionnent la vie de l'homme. C'est aussi l'ensemble des éléments (biotiques et abiotiques) qui entourent un individu ou une espèce et dont certains contribuent à subvenir directement à ses besoins, ou encore comme l'ensemble des conditions naturelles (physiques, chimiques et biologiques) et culturelles (sociologiques) susceptible d'agir sur les organismes vivants et les activités humaines... selon le dictionnaire Larousse, C'est l' « ensemble des éléments objectifs (qualité de l'air, bruit...) et subjectifs (beauté d'un paysage, qualité d'un site...) constituant le cadre de vie d'un individu ». Il est ainsi constitué à la fois d'éléments naturels et artificiels. L'examen des impacts environnementaux de la pollution automobile permet de cerner une autre dimension de l'environnement. Ce mot fut introduit pour la première fois en 1963 dans le Larousse encyclopédique en 10 volumes. Il est devenu une préoccupation d'envergure mondiale car il implique une aspiration de plus en plus poussée vers la qualité de vie.

L'environnement dans le cadre de notre recherche se distingue de l'écologie qui est la science qui étudie les relations de l'homme dans un écosystème or que l'environnement n'est pas en soi une science. Il n'est pas seulement la « nature ». Il faut noter que l'homme participe à l'évolution de son environnement ; il agit sur lui et le subit, c'est vrai dans le sens où la pollution automobile est partout, impacte les automobilistes, les piétons et les riverains. L'environnement constitue donc dans le cas de la pollution automobile un système ouvert résultant d'une interaction entre l'homme et la nature. Pour ce qui est de la nature, on fait allusion à l'atmosphère, à l'espace. Et pour ce qui est de l'homme, on fait intervenir la population, (ses aspirations et ses besoins) la société. L'automobile ici à un rôle fondamental

dans cette notion d'environnement dont elle touche plusieurs aspects. Il n'y a pas encore dans notre ville des solutions miracles qui pourraient permettre de mettre sur pied une circulation automobile axée sur l'usage des véhicules qui respectent l'environnement. Nous estimons pour un début que la sensibilisation des différents acteurs, le partage de l'information, une connaissance scientifique sur les impacts environnementaux pourrait favoriser déjà l'établissement d'une stratégie de circulation équitable et efficace pouvant intégrer les objectifs économiques, sociaux et environnementaux.

Nous allons aborder l'environnement ici comme une ressource subissant l'impact du développement industriel et donc en tant qu'objet de préoccupations des individus pour sa préservation. L'environnement est le lieu qu'habite l'homme, dans le cadre naturel dans lequel il se meut, la terre avec son atmosphère épaisse de quelques centaines de kilomètres. Vivre pour un individu, c'est vivre au sein de la nature, dans un écosystème particulier, et c'est pourquoi on peut dire que la conscience de l'environnement apparaît avec la conscience qu'un individu prend de lui-même car lorsque ce dernier n'est pas conscient de ses impacts négatifs sur l'environnement, il échoue dans ses actions.

Selon les environmentalistes, les effets des actions des hommes sur l'environnement deviennent visibles à partir du moment où les individus se rendent compte que leurs activités ont un impact sur l'environnement et peut contribuer à sa dégradation. Ce courant renvoie aux idées et valeurs relatives au respect et à la protection de l'environnement. L'un des exemples de l'impact de l'activité de l'homme sur l'environnement est celui de la pollution automobile. Ce courant s'est développé en parallèle à la révolution industrielle, vers la deuxième moitié du XIXe siècle. De nombreux auteurs à l'instar de Humboldt (1808) dénoncent l'impact de l'individu sur l'environnement. Lamarck (1817) traite de cet aspect et met en cause l'égoïsme de l'homme qui profite de la nature sans se soucier ni de l'avenir ni de ses semblables, conduisant ainsi à « l'anéantissement de ses moyens de conservation et à la destruction même de sa propre espèce » (Chansigaud, 2017, p.192).

La conférence des Nations Unies sur l'environnement Stockholm en 1972 a donné lieu à la première journée mondiale de l'environnement, et le sommet de la terre de Rio en 1992. Ces différentes conférences ont conduit à des accords internationaux, comme par exemple le protocole de Kyoto signé en 1997 prônant la réduction des émissions de gaz à effet de serre ou, l'accord de Paris (COP21) en 2015. Nous avons aussi des ONG comme Greenpeace en 1972. À côté de ce courant, nous avons aussi la construction sociale de l'environnement qui intègre dès lors les représentations sociales.

Les représentations sociales selon Caillaud, peuvent être définies comme « un ensemble de croyances, d'images, de métaphores et de symboles collectivement partagés par un groupe, une communauté, une société ou une culture » (2010, p.3). Pour Billig (2004) Cette approche des représentations sociales envisage aussi le changement). Elles renvoient ainsi à des processus sociaux qui se construisent, se transforment et se partagent au sein des groupes. La représentation sociale selon Moscovici, est une préparation à l'action car elle guide le comportement « remodèle et reconstitue les éléments de l'environnement où le comportement doit avoir lieu » (1976, p.47). La construction de la représentation sociale de l'environnement par la communication se fait à plusieurs niveaux. Il est à noter que le nombre d'articles de débats télévisés sur les questions environnementales a augmenté ces dernières décennies. Précédemment focalisé sur la nature « sauvage », les sujets traitent désormais aussi de l'environnement urbain. Et le discours qui autre fois était exclusivement scientifique est de nos jours devenu politique avec une reconnaissance sociale de la pertinence de ces questions. Ces différentes représentations sociales de l'environnement, nous amène à développer dans notre contexte la valorisation d'une ville favorable à la protection de l'environnement par la mise sur pied de nouvelles normes sociales pro-écologique.

Un comportement peut être considéré comme pour la protection de l'environnement ou non selon la motivation qui sous-entend. Nous pouvons prendre l'exemple du fait de marcher à pied plutôt que d'utiliser une voiture ou emprunter un taxi. Il peut s'agir d'un comportement pro-environnemental puisqu'il permet de limiter la circulation automobile, la consommation d'énergie et réduit donc l'impact sur l'environnement. Mais il faut noter cependant que, ce comportement peut ne pas être effectué dans cet optique mais plutôt pour économiser de l'argent ou parce qu'on n'a pas d'argent. La motivation ici n'est donc pas de protéger l'environnement mais de faire une économie. Ceci pose donc le problème d'intentionnalité et amène certains auteurs à faire une distinction entre comportement environnemental responsable de l'action environnemental. Le comportement environnemental responsable (CER) correspond à n'importe quel comportement qui contribue à réduire l'impact de la pollution sur l'environnement (Hungerford et al, 1990). Le modèle du comportement environnemental responsable nous permet de ressortir l'importance les variables comme la connaissance du problème, le sentiment de responsabilité ou encore les attitudes. Il y'a aussi les facteurs situationnels. Ces facteurs parfois sont la résultante des contraintes économiques, des pressions sociales ou une possibilité pour agir autrement. Comme Emmons (1997), L'action environnementale correspond à une démarche intentionnelle impliquant des décisions, une

planification et une exécution dirigée vers un objectif environnemental spécifique. Pour Tcheuwa cité par Mezui et Remy (2013), l'environnement est l'ensemble des facteurs qui influencent le milieu dans lequel l'homme vit. L'homme est au centre de tous les enjeux qui entourent la protection de l'environnement. L'environnement comprend plusieurs composantes physiques.

FOYCAL Yachir estime que, l'environnement est un thème majeur de la réflexion et de l'action (1992, pp.417-418). Car il demande que dans les pays des vieilles traditions industrielles, les nuisances engendrés par les activités économiques ont atteint un seuil de gravité au point où la protection de l'environnement est désormais une préoccupation globale au regard de La pollution, les catastrophes écologiques, les changements climatiques... selon lui, les pays du sud ou en développement ont pendant longtemps considéré que les problèmes environnementaux ne concernaient que les pays développés. Mais aujourd'hui, les opinions ont changé qu'il s'agisse des gouvernements ou des populations car l'ampleur des dégâts se généralisent. À ce sujet, il existe une prise de conscience collective des effets désastreux de l'activité économique et humaine sur l'atmosphère de la planète comme l'effet de la détérioration de la couche d'ozone. L'environnement urbain préoccupe les habitants de la ville qui souhaitent vivre dans un environnement sain et respirer de l'air de qualité. Selon Pascal Metzger (1994), l'environnement urbain est une réalité sociale immédiatement sensible.

Les différentes visions apocalyptiques de la ville dans la littérature, la science, le cinéma témoignent de la ville « l'échec de la modernité ». dans la vie quotidienne, la notion d'environnement urbain renvoi à une multiplicité des phénomènes perçus comme posant problème en ville : la pollution de l'air, la dégradation des paysages, la détérioration des conditions de vie... la ville fait référence à une multitude de phénomènes, d'éléments de nature totalement différentes (esthétique, confort, santé, sécurité) ; la perception des « questions environnementales) renvoi à une variabilité à l'infini des problèmes vécus, récents par les habitants de la ville.

Selon le résumé exécutif de la conférence sur les enjeux environnementaux au Cameroun, le gouvernement a entrepris au lendemain de la table ronde de Rio de Janeiro en juin 1992 au Brésil, l'élaboration d'une politique nationale de protection de l'environnement et de gestion durable des ressources. Une analyse détaillée de la situation a été faite en tenant compte des considérations environnementales exprimées dans les conférences internationales, avec une attention spécifique sur le climat et les ressources naturelles menacées : l'espace de vie humaine menacé par la pollution etc. .

L'État du Cameroun montre que les problèmes sont multiples et complexes : dégradation de l'environnement urbain, de la santé, des sols, de la qualité des eaux, de la biodiversité etc. à travers le plan national de gestion de l'environnement (PNGE) et de multiples initiatives, dans l'amélioration de la qualité de vie, le Cameroun s'est doté d'un cadre institutionnel et réglementaire pour palier à ce problème. Mais l'application est restée timide dans l'ensemble. Par ailleurs, le secteur de l'environnement n'a été jusqu'ici abordé que de manière sectorielle ne traduisant la transversalité de l'environnement que par juxtaposition de programmes prioritaires s'intéressant à une seule partie du secteur, l'environnement « vert » parce que générateur de revenus, celui de l'environnement « gris » considéré lui comme contraignant pour le développement économique.

Le secteur de l'environnement « vert » qui relève du MINEF, du ministère de l'agriculture, de l'urbanisme et de l'Habitat, du tourisme etc. fait l'objet, au Cameroun, d'une attention toute particulière, le secteur de l'environnement « gris » relève du ministère des transports, de l'industrie et du commerce, de l'urbanisme et de l'habitat, de la ville etc. est un peu laissé pour compte. Or la situation de ce secteur n'est pas loin d'être catastrophique, notamment dans le domaine de l'assainissement urbain, de la qualité de l'air urbain, de la pollution etc. les tâches de coordination des activités liés à l'environnement sont confiés au MINEF par l'intermédiaire de son secrétariat permanent à l'environnement (SPE) créée par décret n°98/345 du 21 décembre 1998 portant organisation du MINEF et a complété le SPE dans sa configuration actuelle au niveau central et le décret n°2002/216 du 21 août 2002 a redéfini les grandes lignes des missions du MINEF en matière d'environnement. Le budget annuel de fonctionnement du SPE est d'environ 86 millions de FCFA.

Pour compléter cet ensemble, un certain nombre de structures et outils ont été créés à la suite de l'adoption de PNGE notamment :

- Le comité interministériel de l'environnement (CIME), présidé par le SPE, calqué sur les structures en place lors de l'élaboration de PNGE, chargé de la coordination des grandes orientations de la politique nationale en matière d'environnement et de certains dossiers environnementaux impliquant d'autres ministères.
- Commission Nationale consultative pour l'environnement et le développement durable (CNCEDD) ;
- Le Fond National pour l'environnement et le développement durable (FNEDD).
- Le Fond Spécial d'Aménagement et d'Équipement des Aires de conservation et de protection de la faune (FSP).

Dans ce contexte, les problèmes de gestion de l'environnement ont été analysés par secteurs d'intervention, afin de développer les politiques, les stratégies d'action cohérentes pour la préservation de l'équilibre écologique et ceux dans le souci de tenir ses engagements, plusieurs structures ont été créées et nous avons également assisté à la transformation de certains départements ministériels à l'instar du ministère de l'environnement et des forêts qui a été transformé en ministère de l'environnement, de planification et de la protection de la nature. Le pays aujourd'hui dispose d'un cadre politique ainsi que des mécanismes et des instruments permettant d'assurer une gestion efficace de l'environnement.

Pour Michel Prieur (2016), l'environnement a deux sens. Le premier est issu des sciences de la nature, renvoie à l'approche écologique de l'environnement et est constitué de l'ensemble « des données et d'équilibres de force concurrentes qui conditionnent la vie d'un groupe biologique ». Le deuxième sens définit l'environnement comme « la zone de contact entre un espace bâti et le milieu ambiant ». Il distingue quelques notions voisines qui tournent autour de la notion d'environnement.

- **L'écologie**, est utilisée pour la première fois en 1866 par le biologiste Ernst Haeckel. Ainsi donc, à la fin du XIXe siècle, les préoccupations écologiques commencent à se traduire par des décisions politiques. C'est une science dont l'objet se rattache à l'étude des relations des êtres vivants avec leur milieu, s'intéressant aux seules espèces animales et végétales dans leur milieu naturel ; or l'environnement va bien plus loin en prenant en compte non seulement les milieux naturels mais également artificiels.
- **La nature**, elle désigne les sites et les paysages ainsi que les écosystèmes. La nature par-là est « tout ce qui n'a pas fait l'objet directement d'intervention humaine ». Il faut également noter que l'homme laisse ses empreintes un peu partout d'où l'urgence d'une protection de l'environnement.
- **La qualité de la vie**, est une formule complémentaire à l'environnement qui exprime la volonté d'une recherche du qualitatif, dans une vision sociologique de l'environnement.
- **Le cadre de vie**, il est plus familier aux urbanistes qui sont les professionnels de la ville.

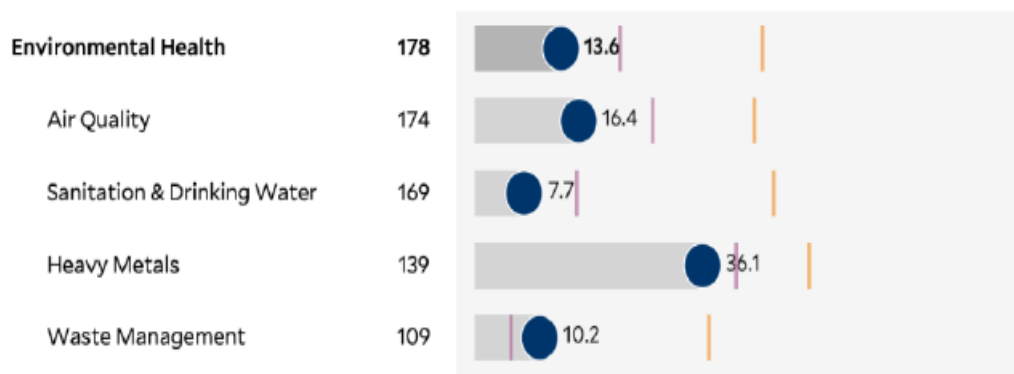


Figure 3: Index de performance environnemental pour le Cameroun, 2019 (Yale University)

Les questions environnementales ont conduit dans les années 1980, à l'émergence de la notion du développement durable afin de mettre fortement en relief le développement économique avec le maintien des équilibres écologiques. La notion a été précisée notamment en 1987 dans le rapport de la commission Brundtland des nations unies. Appelé encore développement « soutenable », il assure ainsi une certaine équité intergénérationnelle puisqu'il impose de ne pas prendre des décisions qui influencent négativement les générations futures. Les générations actuelles ont donc une responsabilité particulière quant à la préservation de la nature ; elles doivent éviter les dégradations irréversibles et l'épuisement des ressources naturelles non renouvelables afin de préserver la reproduction de la biosphère. Cela doit se faire en analysant les secteurs d'activités comme les transports susceptibles d'affecter l'environnement. La préservation de l'environnement est ainsi l'un des trois piliers du développement durable.

2.5.1 Le développement durable

Le développement durable soulève des enjeux politiques, économiques et sociaux. Il existe plusieurs définitions du développement durable. Selon le rapport Brundtland, c'est : « *la capacité à répondre aux besoins des générations présentes sans compromettre celle des générations futures à satisfaire les leurs* » (Emmanuel Arnaud et al, 2007, p. 6). Selon cette définition, le développement durable se veut une consommation rationnelle et intergénérationnelle basée sur l'équité et la gestion efficace des ressources disponibles. Les définitions sont multiples selon les auteurs mais il faut retenir que toutes ces définitions tournent autour de trois éléments clés qui sont : l'économie, l'écologie et le social. Ce concept tire ses

origines lointaines du 8^e congrès international de 1910 de zoologie à Graz (Autriche). Cette conférence débouchait sur la question de protection de la nature dans le monde. Les réunions qui se sont multipliés au cours des années avaient pour objectif de conduire à une vision mondiale d'une solution à la crise planétaire. Mais nous devons noter que ce n'est qu'en 1992 au sommet de Rio qu'il y aura un véritable fondement du développement durable car c'est à cette période qu'a été adoptée la déclaration qui, à fait progresser le concept des droits de responsabilités des pays dans le domaine de l'environnement. Le problème qui revient le plus est celui relatif à la dégradation de l'environnement et celui de l'amélioration des conditions de vie de la population mondiale comme cela figure aux points 1,3 et 11 des objectifs du développement durable (ODD).

Le développement durable est une tentative visant à créer un modèle de développement qui intègre à la fois le progrès économique, social et la protection de l'environnement. Le développement durable ne se limite ainsi pas seulement à l'environnement mais envisage des projets sur le long terme. Le développement durable apparaît finalement comme une tentative de mettre tous les objectifs (qualité de vie, économie, protection de l'environnement etc.) dans un même concept. Avec l'agenda 21, les États défendent que le développement durable soit une nouvelle trajectoire pour le développement parce qu'il intègre plusieurs dimensions. Ainsi donc, le développement durable se fonde sur deux idées principales : le développement auquel se rattache le concept de besoin et la durabilité auquel se rattache celui de limitations.

Le développement durable repose sur un certain nombre de principes fondamentaux : l'équité intergénérationnelle dans la consommation des biens et ressources disponibles et le principe pollueur-payeur. Le premier principe repose de manière fondamentale sur la définition proposée par le rapport Brundtland et qui est la plus connue, le second est institué par l'organisation de coopération et de développement économique (OCDE) vers les années 1970. Les relations pollueur-payeur sont d'abord juridiques et économique, et ont des retombés sociaux. L'objectif étant de limiter la pollution en imposant des taxes aux entreprises, industries ou toutes activités humaines qui polluent et selon les degrés de pollution. Selon le principe pollueur payeur : *les coûts liés à la prévention et à la réduction de la pollution, à la dépollution et à la restauration doivent être supportées par le pollueur à l'origine du sinistre. En d'autres termes, celui qui cause un dommage à l'environnement doit supporter tous les coûts liés à ce dommage : qui pollue paie* (Emmanuel Bouchard, 2015, p. 3). Cette situation où l'environnement se trouve détruite de plus en plus par les actions humaines a poussé les réflexions vers la mise sur pied des stratégies pour sa protection.

2.5.2 Protection de l'environnement : une préoccupation globale

L'environnement selon le petit Robert (2019) est l'« ensemble des éléments constitutifs du milieu d'être vivant » et comme « l'ensemble des éléments constitutifs du paysage artificiel créé par l'homme ». Pour Gérard Cornu, il s'agit de l'ensemble des composantes d'un milieu déterminé qu'a législation de protection désigne ». Mais la loi cadre entend par environnement : l'ensemble des éléments naturels ou artificiels et des équilibres biogéochimiques auxquels ils participent, ainsi que des facteurs économiques, sociaux et culturels qui favorisent l'existence, la transformation et le développement du milieu, des organes vivants et des activités humaines. Sur le plan juridique, il s'agit de d'un espace où vient les êtres vivants et dont dépendent la qualité de leur vie et leur santé, y compris pour la génération future. En 1992, le Cameroun entre dans l'ère écologique impulsée par la conférence de Rio.

La protection qui est dérivé du latin « protectio », signifie « action de protéger contre un agresseur ou un danger » il voit soit l'acte de protéger ainsi que les résultats de cette protection, soit au dispositif ou à l'institution qui protège. Ainsi donc, protéger consiste à prendre des mesures efficaces pour protéger l'environnement contre des dangers, de le favoriser son développement.

La protection de l'environnement est devenue dans la société contemporaine l'un des enjeux cruciaux des relations internationales. C'est pour cette raison que l'ensemble des solutions dégagées à cet effet ont toutes été pensées en tenant compte des facteurs : écologique, politiques, économiques, sociaux, humains, moraux et spirituels. Le Cameroun a adhéré à plusieurs initiatives internationales, à une centaine de convention multilatérale régionale et sous régionale en matière de protection de l'environnement plus précisément sur la biodiversité, les changements climatiques, la protection de la couche d'ozone, le développement durable etc. Toutes ces conventions se rapportent soit à un environnement vert soit aux changements climatiques. Toutes les politiques l'intègre, les acteurs politiques, les ONG, les acteurs de la société civiles, les associations ne s'en passent même si parfois, c'est juste par démagogie que par prise de conscience. Les populations se sentent bien plus concernés par la dégradation de l'environnement dans la ville. La protection de l'environnement finie par s'imposer à la conscience universelle comme une nécessité. Cette prise de conscience à commencer au niveau global pour ensuite s'étendre. Il faut noter que ce n'est qu'après la conférence de 1992, que le Cameroun va se doter des institutions spécifiques consacrés à l'environnement.

Les principes de la protection de l'environnement ont joué un rôle primordial dans les politiques environnementales. Ces principes ont grandement influencé la pratique des États, la négociation de règles conventionnelles et même les décisions de justice internationales. Il existe plusieurs principes :

- **Le principe de prévention** ; consiste à empêcher la survenance d'atteintes à l'environnement par différentes mesures appropriées avant la réalisation d'une activité. L'action préventive est toujours préférable à une action réparatrice, restauratrice ou répressive qui intervient après une atteinte visible à l'environnement. ce principe permet d'intégrer certaines exigences environnementales. Parmi les États qui ont opté pour ce principe, nous avons le Cameroun. Le principe de prévention est étroitement lié à celui d'information et de participation, car exigeant l'implication des différentes parties prenantes, notamment les populations concernées par la situation qui prévaut. Ce principe exige l'existence d'une certitude scientifique avant la prise des mesures qui s'imposent.
- **Le principe de précaution** ; il est l'un des plus importants de la déclaration de Rio sur l'environnement et le développement. D'après le principe de Rio n°15 « pour protéger l'environnement, des mesures de précaution doivent être largement appliquées par les États selon leur capacité. En cas de risque de dommages graves ou irréversibles, l'absence de certitude scientifique absolue ne doit pas servir de prétexte pour remettre à plus tard l'adoption des mesures effectives visant à prévenir la dégradation de l'environnement ». Ce principe vise à limiter les risques potentiels mais scientifiquement incertains. La prévention est la gestion à priori d'un risque connu visant à le contrôler.
- **Le principe de correction à la source** ; il consiste en une gestion écologiquement rationnelle des ressources et exige de s'attaquer à la source de ce qui est à l'origine de la pollution. Pour lutter contre la pollution atmosphérique des véhicules, il faut imposer aux constructeurs de fabriquer des véhicules non polluants.
- **Le principe de participation** ; la déclaration de Rio dans son article 10 énonce que la meilleure façon de traiter les questions d'environnement est d'assurer la participation de tous les citoyens concernés, au niveau qui convient. Au niveau national, chaque individu doit avoir dument accès aux informations relatives à l'environnement que détiennent les autorités publiques, y compris aux informations relatives aux substances et activités dangereuses dans leurs collectivités, et avoir la possibilité de participer aux

processus de prise de décision. Les États doivent faciliter et encourager la sensibilisation et la participation du public en mettant les informations à la disposition de celui-ci. Un accès effectif à des actions judiciaires et administratives, notamment des réparations et des recours, doit être assuré. » ce principe permet aux populations de participer aux décisions liées à leur environnement en ayant les informations.

- **Le principe d'intégration** ; ce principe commande la prise en compte de l'environnement dans toutes les décisions et stratégies publiques et privées comme une exigence fondamentale pour garantir le développement durable. Ainsi donc, selon le principe 04 de la déclaration de Rio : « pour parvenir à un développement durable, la protection de l'environnement doit faire partie intégrante du processus de développement et ne peut être considérée isolément. »
- **Le principe de responsabilité** ; ici, il s'agit de faire peser une obligation sur une personne physique ou morale devant certaines situations. La responsabilité dans le domaine de l'environnement ne se limite pas au plan civil ou pénal mais également au plan social, moral ou même politique. Les États élaborent ainsi une législation nationale concernant la responsabilité de la pollution d'autres dommages à l'environnement.
- **Principe pollueur-payeur** ; selon la déclaration de Rio : « les autorités nationales devraient s'efforcer de promouvoir l'internalisation des coûts de protection de l'environnement et l'utilisation d'instruments économiques, en vertu de principe selon lequel c'est le pollueur devrait assumer le coût de la pollution qu'il a engendré, dans le souci de l'intérêt public et sans fausser le jeu du commerce international et de l'investissement » (principe de Rio n°16). Au Cameroun, il est prévu à l'article 9 de la loi-cadre portant gestion de l'environnement.
- **Principe de développement durable** ; ce principe vise à instaurer une équité entre plusieurs générations de manière infinie dans l'utilisation des ressources. Il s'affirme de plus en plus comme un principe de protection de l'environnement. Selon le principe n°3 de la déclaration de Rio : « le droit au développement durable doit être instauré de façon à satisfaire équitablement les besoins relatifs au développement et à l'environnement des générations présentes et futures ».
- **Le principe de l'équité** ; ce principe met en exergue la nécessité pour les générations présentes de protéger l'environnement pour garantir celui des générations futures. Cette nécessité est énoncée au principe 1 de la déclaration de Stockholm : « l'Homme a le

devoir solennel de protéger et d'améliorer l'environnement pour des générations futures ». Celle-ci est réitérée au principe 3 de la déclaration de 1992 à Rio.

Les principes de protection de l'environnement sont diversifiés et nombreux. Leurs impacts contemporains et futurs dépendent du sort que de chaque individu ou collectivité leur réserve. Que ces principes aient une visée anticipative ou curative, ils nécessitent tous d'être soutenus par une mouvance « écologiquement progressiste ». Pour Michel Prieur (2018), le principe de non-régression est très important.

Tableau 6: répartition des droits d'accises en fonction des véhicules.

Catégorie	Age	Taux du droit d'accise
Véhicule de tourisme d'une cylindrée inférieure 2500cm ³	- De 01 à 10 ans	- 0%
	- Plus de 10 à 15 ans	- 12,5%
	- Plus de 15 ans	- 25%
Autres véhicules utilitaires ; véhicule de transport, remorque, tracteur, à l'exclusion des véhicules agricoles quel que soit la cylindrée	- De 0 à 15 ans	- 0%
	- De 15 à 25 ans	- 12,5%
	- Plus de 25 ans	- 25%

Source : construction personnelle

- Sur le plan juridique : il faut noter que ces moyens passent par la formulation de trois grands types de règles : les règles préventives qui règlementent les rapports des différents acteurs de l'environnement ; les règles répressives qui sanctionnent la violation des règles préventives ; les règles curatives qui organisent la réparation des dommages causés à l'environnement. Vue sur cet angle, il faut noter que la protection de l'environnement d'un point de vue juridique est l'ensemble des règles préventives, répressives, et curatives que le droit met sur pied pour prendre en compte la réalité qui nous intéresse. Cette protection de l'environnement doit pouvoir intégrer le développement économique et social.
- Sur le plan social :

Dans le monde entier, la croissance et la libéralisation du commerce international transforment notre manière de travailler et de vivre. Les transactions commerciales qui s'élèvent à plusieurs milliards de FCFA par an, ouvrent grandement au changement climatique,

économique, environnemental et social. Plusieurs approches permettent également de comprendre la protection de l'environnement.

Selon Van Laere (2018) les problèmes d'environnement sont dans la société actuelle l'un des enjeux majeurs auxquels font face notre société. Comprendre les déterminants des comportements de protection de l'environnement devient donc important. Nous proposons à ce sujet deux axes de recherche adaptés à ce sujet de recherche qui porte sur les conséquences de la pollution automobile souvent considéré comme distant. Dans le premier axe, nous soutenons que la capacité à ce projeté dans le temps permet de lier le comportement avec ses conséquences futures pour l'environnement et doit donc ainsi favoriser l'engagement pour la protection de notre environnement. Or mis les États, les organisations non gouvernementales participent aussi activement pour lutter contre la pollution et promouvoir un développement qui respecte la nature. Ces organisations non gouvernementales tant nationales qu'internationales constituent le groupe le plus important et le plus actif et visible dans cette lutte. Ces intervenants mènent des actions et des activités qui ont un impact direct, visible et considérable sur l'environnement au Cameroun.

Ces ONG interviennent, pour la plupart, dans le cadre de « projets intégrés de conservation et de développement » (PICD). Parmi ces ONG, nous avons : le PNUD ; le FEM ; le fond mondial pour la nature ; care Cameroun ; etc. Le programme des nations unies pour le développement (PNUD) est un organe des Nations Unies créé en 1995 dont l'objectif est de favoriser le développement. Sa définition de la notion de développement humain dans les années 90 fondé sur les études d'Amartya Sen est à l'origine de la mise sur pied de l'indice de développement humain (IDH) qui mesure la pauvreté selon les des critères qualitatifs et sociaux plutôt que quantitatifs et économiques. Le 13 décembre 2008, le PNUD concentre ses activités sur la restauration des écosystèmes ; produits verts ; carburants écologiques : car la protection de l'environnement était placée dès lors parmi les priorités. Cet organisme intervient en vertu des accords multilatéraux sur l'environnement pour : l'intégration des préoccupations environnementales dans leurs plans et stratégies de développement nationaux et sectoriels... Le PNUD à travers l'unité de financement pour l'environnement mondial (PNUD-FEM) s'associe à des fonds verticaux environnementaux pour venir en aides aux pays pauvres et aider ces derniers en catalysant le financement de l'environnement pour le développement durable.

Cette unité du PNUD fournit des services de programmation et de soutien à la mise en œuvre aux pays dans différents domaines :

- Adaptation et atténuation des effets du changement climatique ;
- Gestion durable des biens et services éco systémiques ;
- Services énergétiques durables, abordables et accessibles ;
- Gestion des produits chimiques et des déchets

Le PNUD est donc ici vu comme une entité accréditée par le fond d'adaptation (FA) et le fond vert pour le climat (FVC).

Le Fond pour l'environnement mondial (FEM) est aujourd'hui le plus important bailleur de fonds pour les différents projets visant la protection de l'environnement. Il finance les divers projets liés à la lutte contre les effets du changement climatique, la dégradation des sols et les déchets et produits chimiques. Depuis 2007, l'organisme à développer son portefeuille dans les domaines du changement climatique tout en renforçant progressivement ses interventions sur les questions liées aux produits chimiques et aux déchets en Afrique. Car il faut noter que la protection de l'environnement et la promotion du développement durable s'est accéléré au cours de ces dernières décennies parallèlement à l'expansion de certaines activités économiques dans des secteurs du transport, de l'énergie dans les zones rurales et urbaines.

Fond mondial pour la nature est une organisation non gouvernementale internationale créée en 1961 qui est vouée à la protection de l'environnement et au développement durable. Elle est considérée comme l'une des organisations non gouvernementales les plus influentes dans le domaine de l'environnement. Il travaille dans plus de 100 pays et soutien environ 1300 projets environnementaux entre autres :

- Gestion des ressources naturelles ;
- Protection de l'environnement ;
- Énergie etc.

Care Cameroun est un organisme qui travaille sous couvert de la France. En partenariat avec le gouvernement camerounais, les communautés locales sur des programme visant l'amélioration des revenus, la protection de l'environnement, assurer la sécurité alimentaire et renforcer les soins de santé primaires. Des organisations de volontaires de plusieurs pays amis du Cameroun mènent également depuis quelques temps des actions en faveur du développement durable dans les secteurs de la santé, de l'éducation, de l'environnement etc. ces organismes participent à la préservation de l'environnement par des activités visibles comme les sensibilisations. Mais il est évident que pour comprendre les influences de l'homme sur son

environnement, il faut comme le psychologue social et environnemental tenir compte de son environnement physique, social ou temporel (Moser, 2009).

La psychologie environnementale analyse l'individu en relation avec son contexte physique et social (Moser, 2009). On peut faire une étude à plusieurs niveaux. À chaque niveau, les problèmes divergent comme l'indique le tableau ci-dessous.

Tableau 7: niveau d'analyse socio-spatiaux des relations humains environnement (adapté d'après Moser, 2009, p 8 et p 21, et Moser et Weiss, 2003, p.17)

	Environnement physique	Environnement social	Contrôle
Niveau1 Microenvironnement	Espace privatif : habitat	Individu e famille	Contrôle étendu
Niveau2 Méso- environnement	Espace semi public : quartier, parcs et espaces verts	Interindividuel, voisinage, communauté	Contrôle partagé
Niveau3 Macro- environnement	Espace public : ville, paysage	Habitants, agrégats d'individus	Contrôle médiatisé
Niveau 4 Environnement global	Environnement global : pays, planète	Société, population	Contrôle hypothétique

Source : Thèse Van Laere 2018.

Les différents problèmes que nous évoquons ne sont pas les mêmes selon l'échelle à laquelle ils correspondent. Le réchauffement climatique par exemple se situe au niveau 4 car il ne touche pas qu'un pays développé ou non mais toute la planète sans limitation spatiale. Par contre, la pollution de l'air peu affecter un niveau plus bas comme une ville, un quartier et entraîner des conséquences négatives (niveau 2 et 3). La distance sociale par contre peut rendre difficile la mise sur pied des stratégies adéquates pour lutter contre un problème bien défini (Niveau 3 et 4).

2.6. RISQUES PSYCSOCIAUX DE LA CIRCULATION AUTOMOBILE

Les risques psychosociaux constituent l'ensemble des éléments qui portent atteinte à l'intégrité physique et à la santé mentale des individus au sein d'un environnement précis (travail, conduite etc.). On note plusieurs problèmes psychosociaux liés à la circulation automobile entre autres : le stress, les bruits, l'irritabilité, l'épuisement, accidents. Le stress dans la conduite crée un déséquilibre chez les conducteurs l'on note à ces effets des plaintes qui consistent au quotidien en des insultes, des agressions, des menaces verbales. Ces violences

extérieures peuvent créer des dommages sanitaires considérable comme : les maladies cardiovasculaires, l'épuisement, la dépression et l'anxiété.

L'environnement est un concept clé dans le domaine pluridisciplinaire de l'Intervention sociale. Il est au centre du processus de développement humain qui est exploré et explicité dans les approches de la psychologie écologique. Les problèmes de santé sont généralement générés par une association des facteurs de l'environnement. Aborder les interactions entre l'individu et son environnement, c'est comprendre les mécanismes de construction de schèmes comportementaux qui justifient les attitudes des individus ou les résistances au changement de ceux-ci en société.

2.6.1. Le stress

Le stress est un état d'inquiétude ou de tension mentale causée par une situation difficile. Selon Patrick Légeron (2015), le stress au travail peut mettre en péril la santé physique et mentale des individus. Dans la ville de Yaoundé, le corps de métier constitué des taximen est directement touché. Lorsque ces derniers doivent rendre compte en fin de journée, la pression est au maximum pour atteindre les objectifs. Le bruit des véhicules doublé aux enguelades des passagers et autres automobilistes crée des malaises considérables.

2.6.2. Les nuisances sonores

Les nuisances sonores sont le quotidien des grandes villes comme Yaoundé où on a une grande mobilité. Le vrombissement de la voiture est la nuisance la plus directement perceptible par la population. Le bruit est ressenti comme une nuisance grave dont la perception dépend des facteurs individuels, sociaux, culturels et lié à d'autres composantes environnementales. Il est la première source de plainte et de conflit entre usagés de la route. Une grande partie de la population mondiale est confronté à des nuisances sonores chaque jour. L'exposition au bruit a un impact sur l'audition. Les effets extra dits « extra auditifs » comprennent : les effets sur le sommeil, les effets sur le système immunitaire, sur la santé mentale. Les effets subjectifs sont les suivants : gêne due au bruit, effet sur les attitudes et les comportements, effet sur les performances, sur l'intelligibilité de la parole. Le bruit entraîne deux principaux types d'externalités : les nuisances et les atteintes à la santé. Les nuisances liées au bruit correspondent à la perte de jouissance, d'une activité de détente et de l'inconfort. Les atteintes à la santé qui se manifestent de différentes façons : détérioration de l'ouïe, augmentation du rythme cardiaque, hausse de la pression sanguine, changements hormonaux, pertes de sommeil, fatigue, dépression, etc. le coût social lié au bruit de la circulation automobile semble très

coûteux. Pour atténuer ce phénomène, les pays développés optent pour l'installation des fenêtres à double vitrage, l'installation des murs antibruit, la construction des habitats à une distance d'au moins 20 mètres de la route, la mise en place d'un système de contrôle du niveau de bruit etc. le bruit est l'une des causes d'accidents dans la circulation car il peut couvrir par exemple le son émis par un danger imminent(avertisseur de recul sur certains véhicules) et distraire les conducteurs augmentant les risques d'erreurs.

CHAPITRE 3 : LES THEORIES EXPLICATIVES

Une théorie est définie comme un ensemble d'énoncés **généraux** décrivant les réalités étudiées. Selon Mvessomba (2013), « les théories désignent un ensemble de propositions inter reliées de manière logique dont le but est d'expliquer de manière générale un certain nombre de phénomènes » (p.98). L'actuelle étude se veut qualitative. Notre travail va s'appuyer sur la théorie des externalités, de l'offre et de la demande et la théorie culturelle du risque.

3.1. THEORIE DES EXTERNALITES

3.1.1. Les origines

Arthur Pigou (1877 – 1959) est un économiste anglais. Il est le fondateur de l'économie du bien-être et l'un des de l'économie environnementale et est connu pour avoir donné son nom à la célèbre « taxe pigou ». En 1946, il a développé l'économie du bien-être et les externalités. Le concept d'externalité est complété par celui de transaction. Elle caractérise le fait qu'un agent économique crée, par son activité, une conséquence externe en procurant à l'autre, sans contrepartie monétaire une utilité gratuite ou au contraire un dommage sans compensation (coût social, coût éco systémique, pertes de ressources...). Ainsi, lorsque le dommage est positif, il n'y a aucune compensation et lorsque la nuisance est négative, il faut une compensation. La valorisation monétaire de la pollution de l'air illustre, à travers la quantification physique des dommages sanitaires la nature scientifique des controverses. Les effets de court terme de la circulation automobile comme le pic de pollution et les effets qui se cumulent sur le long terme comme les maladies respiratoires permettent aujourd'hui de s'y intéresser de très près. Cette théorie postule que : la présence d'une externalité négative doit nécessiter des compensations. Si par exemple une voiture pollue, le propriétaire qui est à l'origine de la pollution doit donner une compensation à la personne qui subit l'externalité et rien si l'externalité est positive. Elle promeut la mise en avant de l'action collective car si chaque individu poursuit son action seul, on se retrouvera dans une situation sous optimal (où le mal va grandissant). Denault et al. (2008) estiment qu'on devrait au même titre que la pollution considérer la corruption, les malversations diverses comme étant des externalités négatives qui nécessitent des compensations.

Milanesi (2017) a montré que la notion d'externalité est l'un des succès de la science économique dans le domaine de l'environnement. L'externalité est aujourd'hui devenue un terme savant pour évoquer la pollution car elle permet la justification de plusieurs instruments d'intervention publique comme la taxe carbone. Ce champ de réflexion étudie les conditions

dans lesquelles on peut garantir le maximum de satisfaction aux individus qui composent la société. Alors qu'il réfléchit à réduire la pollution à Londres, Pigou développe un mécanisme pouvant permettre d'intégrer les externalités aux coûts des activités. Pour réduire par exemple la pollution au carbone, on a procédé par la taxation des pollueurs pour qu'ils réduisent. Denis Barthelemy et al. (2004) accordent une importance particulière aux notions d'externalités, de bien être public. Ils pensent aussi à fonder les politiques publiques sur des propositions d'extension des notions de capital physique ou financier, au capital humain, social et naturel.

3.1.2. Définition

L'externalité c'est un acte de consommation ou de production d'un agent, d'un bien influe positivement ou négativement sur la situation d'un autre sans que cette relation fasse l'objet d'une compensation monétaire. Selon le dictionnaire politique « *Toupictionnaire. s.d* », l'externalité c'est l'influence directe que peut avoir l'activité d'un agent économique sur son environnement qu'il soit humain, naturel ou économique. C'est aussi le fait que les actions d'une personne impacte sur le bien-être des personnes non concernées par ces actions. Nous parlons d'externalité négative lorsqu'il s'agit par exemple de : la pollution causée par une voiture qui rejette des déchets non quantifiables dans l'air ce qui affecte les populations environnantes. L'automobiliste génère des effets externes négatifs supportés par les populations exposées à la pollution. Les victimes ici supportent la nuisance sans contrepartie et l'effet externe conduit alors à un coût externe. Il existe plusieurs catégories d'externalités négatives :

- **La rivalité** : une externalité est dite rivale lorsqu'une partie prenante affectée par l'externalité atténue la dégradation du bien-être d'autres parties prenantes. Ici, les victimes subissent les effets de l'externalité. Elle est non rivale lorsqu'une partie prenante supporte les effets de l'externalité sans pour autant diminuer la dégradation du bien être des autres.
- **L'excluabilité** : ici, la mise sur pied des mesures adéquates pour la protection des différentes parties prenantes permet de protéger les uns ou de les exposer tous aux effets dommageables.

Mis à part l'externalité positive et négative, nous avons également :

- **Les externalités privées** : ici, il existe des solutions techniques ou organisationnelles qui permettent de prévenir la dégradation du bien-être des parties prenantes qui supportent les effets de l'externalité. Cette exclusion peut être réalisée par des investissements de la part de l'entreprise qui fait évoluer son processus de

consommation. Il s'agit du type d'externalité que Coase développe et analyse dans l'un de ses articles où il traite les nuisances qu'un éleveur occasionne à un cultivateur.

- **Les externalités de club** : ici, les membres distincts peuvent supporter ou favoriser l'externalité dans la mesure où les utilisateurs d'un bien à l'origine du dommage environnemental n'y trouvent aucun inconvénient. Nous pouvons prendre le cas de la circulation automobile qui favorise la pollution. Il est possible de réduire la pollution en choisissant d'utiliser des véhicules neufs moins polluants, en marchant à pied, en goudronnant des routes principales et secondaires. La circulation automobile va de manière grandissante dans notre ville, ce qui signifie que les populations n'ont pas encore pris conscience ou minimisent l'impact sanitaire de la pollution engendrée par la voiture. La bonne santé du secteur des ventes de voiture d'occasion favorise son expansion. L'externalité de club correspond à la consommation d'un bien qui génère des dommages collatéraux laissés à la charge des parties prenantes qui sont généralement les clients.
- **Les externalités publiques** : ici, toutes les parties prenantes subissent l'externalité dans les mêmes proportions. Il n'existe aucune solution technique ou organisationnelle pour préserver les parties prenantes de l'externalité. Le CO₂ est une illustration actuelle et contextuelle de ce type d'externalité. Il est devenu impossible d'échapper aux effets de la pollution donc au réchauffement climatique et nous en subissons tous les conséquences.

Le point commun ici est que les externalités ne sont pas prises en compte par le marché. Pour une protection efficace de l'environnement, il faut prendre en compte l'externalité ou internaliser les externalités. À ce sujet, plusieurs mécanismes d'interventions s'offrent à nos gouvernants pour leur permettre de réduire les externalités liées à une activité comme par exemple :

- **La réglementation** : réglementer en établissant des normes et contrôles, qui sont l'outil privilégié des pouvoirs publics pour internaliser les externalités liées à l'usage de certaines ressources. La réglementation peut également être soumise à un processus de négociation préalable.
- **Les instruments de marché** : ils sont le plus souvent combinés avec la réglementation, les instruments de marché agissent sur les prix ou sur les quantités. Les taxes, les tarifs, les systèmes de gestion de l'offre, les assurances etc.

- **La négociation** : promu par certains économistes « écologistes sociaux », elle tient compte d'un bien plus grand spectre des valeurs sociales de l'environnement et des écosystèmes naturels que la monétarisation des biens services écologiques habituellement utilisée dans les analyses avantages-coûts. La négociation sociale permet de prendre en compte certaines valeurs sociales à l'intérieur des groupes de discussions.

Nous payons les conséquences sur le plan environnemental en utilisant des automobiles de mauvaise qualité. Plusieurs gouvernements dans le monde ont décidé suite à cette pollution automobile généralisée de prendre des mesures afin de faciliter la mise en place et l'exploitation des péages urbains dans les villes de plus de 100 000 habitants. Ceci ayant pour objectif de lutter contre la pollution et les embouteillages en milieu urbain. Pour certains habitants de la ville, cela est un outil de matraquage fiscal et pour d'autres, cela favorise l'exclusion sociale. Arthur Cecil Pigou a tranché le débat sur la question depuis longtemps car il a observé que dans certains marchés, l'action individuelle des agents économiques producteurs ou consommateurs, génère des effets sur la société dans son ensemble. C'est cette interdépendance entre les différentes actions interindividuelles qui se matérialise par des « externalités », aussi bien positives que négatives.

Ainsi, la congestion et la pollution en ville sont classées parmi les externalités négatives produites par la circulation automobile au même titre que ses effets (nuisances sonores, maladies, accidents de la route etc.). Pigou propose de trouver un cadre adéquat pour inciter les automobilistes qui agissent mal (report des visites technique, usage des carburants de mauvaise qualité, non-respect des limites de vitesse etc.) à modifier leurs comportements. Même si le coût social de l'automobile est très loin d'être couvert par les impôts, il propose dans ses écrits de mettre en place une taxe du montant de l'externalité afin de baisser le coût social d'où la naissance de la taxe Pigou laquelle permettrait de réduire les effets négatifs des externalités. Il faut noter ici qu'à l'époque où Pigou élaborait sa « théorie des externalités », il n'était pas propice à l'instauration des péages urbains destinés à réguler la circulation automobile. Les externalités négatives des véhicules n'étaient pas connues à cette époque puisque l'automobile est venue supprimer les effets négatifs liés à l'amoncèlement de crottin de cheval. A ce sujet, en 1987 la communauté européenne a adopté le principe pollueur payeur applicable à la politique environnementale et qui concerne tant les coûts de la prévention que les couts de la restauration de l'environnement.

3.1.3 Principe pollueur payeur

Le principe s'adresse aux autorités publiques en limitant leur pouvoir discrétionnaires. Il est apparu en 1975 dans les recommandations non contraignantes de L'organisation de coopération et de développement économique (OCDE) comme une recommandation communautaire relative à l'imputation des coûts et à l'intervention des pouvoirs publics en matière d'environnement. Selon Actu-environnement, il est l'essentiel de ce qui fonde les politiques environnementales. L'accent est mis ici sur la responsabilisation du pollueur par les autorités publiques. Ainsi, le pollueur qui aura provoqué directement ou indirectement des dommages écologiques, la dégradation de l'environnement, devrait payer les frais requis par les pouvoirs. Le principe requiert de pouvoir montrer un lien de causalité entre le dommage environnemental et les actes des individus. On ne peut faire payer une personne qui n'a pas contribué au risque de pollution. Ce principe est né à la suite d'une interprétation de la théorie de l'externalité développée par Arthur Cecil Pigou. Le principe pollueur payeur est un principe plutôt contraignant pour des acteurs de la pollution. Le pollueur ici est une personne qui par son activité, contribue au risque de survenance de la pollution. Cette personne est donc contrainte de payer en fonction de son impact sur l'environnement ou de sa contribution au risque de dégradation, Ceci ayant pour objectif la protection de l'environnement. En outre, cette personne ne peut être contrainte de payer pour une pollution qui ne lui est pas imputable. L'accent est mis sur la responsabilisation de celui qui pollue par les autorités publiques auxquels s'applique le principe. Nous avons le cas Total qui est le plus grand pollueur du Cameroun car 35 des 139 cas d'infractions répertoriés sont attribués à la société pétrolière française.

Grace à l'action répressive des brigades de contrôle et d'inspection environnementales au Cameroun, 139 entreprises ont été sanctionnées pour un montant total de 538 millions de FCFA de pénalité. Selon le communiqué du ministre de l'environnement de la protection et du développement durable en Avril 2012, ces mesures ont été rendues possible en s'appuyant sur la loi N°96-12 portant loi cadre relative à la gestion de l'environnement de 1996 comprenant 99 articles. Les principes fondamentaux sont ceux de prévention, de précaution, le principe pollueur-payeur et celui de responsabilité, le principe de participation et celui de responsabilité. Elle est répartie en 7 titres :

- Disposition générale, fixant les définitions, les obligations générales et les principes fondamentaux ;

- Élaboration, coordination et financement des politiques environnementales, portant disposition relative aux attributions du gouvernement, au comité, à la commission consultative et au fond spécial de l'environnement et développement durable ;
- Gestion de l'environnement, indiquant les instruments de gestion, tels que le plan national de gestion de l'environnement et les études d'impact sur l'environnement, ainsi que les mesures de protection de l'environnement notamment de l'atmosphère, des ressources en eau, du littoral, du sol et du sous-sol, de gestion des déchets, des matières dangereuses et nocives, des risques et catastrophes naturelles ainsi que des ressources naturelles et de conservation de la diversité biologique ;
- Mise en œuvre et suivi des programmes ;
- Mesures incitatives ;
- Responsabilité et sanctions ;
- Dispositions diverses et finales.

Ainsi donc, le principe pollueur –payeur est un instrument efficace de gestion des problèmes environnementaux car il permet une mutualisation de la prise en charge du risque pour lutter contre la pollution. Ce principe s'applique lorsqu'on identifie la personne responsable de la pollution car ignorer d'où vient le problème peut être cause de grands désastres environnementaux. Il faut noter que la communauté ne peut pas prendre en charge tous les coûts de la pollution ceci devraient être pris en charge par ceux qui en ont la plus grande maîtrise et qui sont le mieux à même de la réduire.

Les dommages environnementaux représentent en outre un problème spécifique du fait qu'il n'est pas toujours aisé de désigner une victime individualisable et qu'en cas d'identification réussie, l'assainissement dépendra de la volonté de ces victimes d'obtenir réparation des dommages subis. Le risque environnemental que l'on souhaite gérer est donc un événement future dommageable pour l'environnement et prévisible jusqu'à un certain degré. Le dommage environnemental était jadis déterminé uniquement par des experts scientifiques. Aujourd'hui, les pouvoirs publics et politiques s'impliquent.

Au Cameroun, La loi des finances 2019 adoptée par le parlement en novembre 2018 comporte clairement un plan fiscal pour lutter contre les voitures d'occasion au Cameroun. Cette loi indique que l'importation des véhicules de tourisme d'une cylindrée de 10 à 15 ans est désormais soumise aux droits d'accise égale à 12,5%. Pour les véhicules de plus de 15 ans par contre, le droit d'assise est de 25% par contre les véhicules de 1 à 10 ans sont exemptes du droit

d'accise (c'est un droit applicable aux biens dangereux pour la santé). L'Etat a décidé pour mettre fin ou du moins réduire l'importation des « congelés d'Europe » de plus de 15 ans et encourager les camerounais à acheter les véhicules plus neufs, donner la possibilité à certains entrepreneurs ou entreprises d'ouvrir des foires de véhicule dans les villes de leur choix (Yaoundé, Douala, Bafoussam, Limbe, Garoua). Le nombre de véhicule importé jusque-là croissant booste les recettes douanières au Cameroun. En 2019, l'inspecteur des douanes chef de bureau du guichet unique du commerce extérieur (GUCE) indiquait que la douane camerounaise aurait pu tirer des milliards de FCFA de ses générations au titre de frais divers pour l'importation sur le territoire des voitures d'occasion qui s'élevait à 45000 véhicules.

3.2. THEORIE CULTURELLE DU RISQUE

3.2.1. Généralités

Mary Douglas (1921-2007) est une Anthropologue spécialisée dans l'étude des cultures africaines. Elle a apporté un regard perçant sur le XX^{ème} siècle à travers l'étude des religions, des cultures, et leur rapport au risque à la pollution et aux dangers. Elle a consacré de nombreuses années de recherche aux risques, entendus au sens large de « probabilité de dommage » ou de « conséquences néfastes et improbables ». Son œuvre sur les risques de pollution industrielle a été très significative. Les prémisses de ses travaux paraissent en 1960 dès la parution de la canonique de la souillure. Elle compare un nombre incroyable de pratique et de systèmes que les sociétés du monde entier ont inventés pour distinguer ce qui doit être combattu ou interdit, de ce qui doit être propre, pur, vital et qui doit être défendu et respecté.

Pour Mary Douglas, la saleté, la pollution, l'abject caractérisent le désordre ce qui n'est pas à sa place. La souillure ici est constitué de tout ce qui est lié à aux interdits par exemple l'adultère, la sorcellerie, les menstrues et déchets corporels. Ce n'est qu'à partir des années 1970 que l'auteur commence à s'intéresser aux risques technologiques et environnementaux d'où la parution de *Risk and culture* (1982). La culture du risque est selon Giddens (1991) « un aspect culturel fondamental de la modernité, par lequel la conscience des risques encourus devient un moyen de coloniser le futur ». Douglas considère la perception et la gestion des risques sous l'angle de leur participation à la constitution de l'ordre social. Cette théorie postule que l'attitude des acteurs face aux menaces dépend essentiellement de leur position sociale.

Le risque est qu'il existe dans toutes les communautés humaines, une propension à utiliser les risques qui menacent les individus et la nature comme une ressource socio-politique essentielle dans la lutte contre la domination idéologique qui oppose les composantes

culturelles d'une communauté (Raude, 2006, p. 25). La perception du risque est considérée ici comme un fait collectif dont les membres appartenant à des aires culturelles différentes s'occupent de manière sélective des différentes catégories de risque (Weber, 2006). Chaque culture donc choisit de s'intéresser à certains risques tout en ignorant les autres. L'auteur remet en question l'idée d'un savoir objectif à propos des risques qui suppose que la vision « moderne » soit normalement neutre. Selon Kermish (2020) la perception des risques s'explique par leur processus social mouvant qui ne peut donc pas être déterminée objectivement et définitivement.

La culture de risque correspond à une organisation aux frontières peu marquées. Les individualistes sont ces individus qui n'intègrent pas le principe de la collectivité. Ils agissent seuls car ayant peur qu'on puisse soustraire de leur autonomie. Ils mettent en avant l'esprit de compétitivité, la liberté individuelle. Pour Douglas, ce groupe de personnes constituent le groupe social le plus « risquophile ». Ils auront donc tendance à simplifier les risques.

Les théoriciens de la culture ne soutiennent que chaque groupe culturel à sa vision du monde qui pour elle représente une rationalité. C'est un ensemble de pré-hypothèses sur la nature idéale de la société qui poussent chaque groupe culturel à percevoir différemment les risques et les solutions (Lieserowitz, 2006, p.49). Au regard de l'injustice dans la répartition des coûts et des bénéfices du risque, Lieserowitz (2006) estime qu'on devra favoriser les prises de décisions participatives, démocratiques et consensuels incluant toutes les parties. Les perceptions du risque se construisent socialement. Le réchauffement climatique est un risque qui est perçu différemment au Cameroun et en France par exemple.

L'histoire de l'automobile se penche sur les risques environnementaux du véhicule. On cherche ici à comprendre comment et pourquoi l'automobile, un important symbole de prospérité et de progrès dans l'après-guerre, est devenue pour de nombreux habitants de la ville de Yaoundé un risque pour l'environnement et la santé. Ce travail explore la façon dont divers acteurs sociaux aux intérêts variés, incluant les experts, l'État, les citoyens, les mouvements environnementaux et sociaux en général, ont contribué à identifier les risques environnementaux de l'automobile en se basant sur différents savoirs. Les experts scientifiques ont commencé par participer à la construction d'un savoir scientifique qui leur a permis de définir ce risque et de formuler l'idée selon laquelle le monoxyde de carbone présent dans une ville est à même de provoquer des intoxications si elles sont en quantité importantes. Ce savoir scientifique participe à légitimer l'idée selon laquelle la pollution automobile représente un

risque. Les acteurs s'intéressent à l'action individuelle face au risque ou à la façon donc le risque structure un collectif.

Pour mieux comprendre l'irrationalité apparente du public s'agissant des craintes des risques collectifs (pollution), ou des imprudences à répétition dans la conduite individuelle Peretti-Watel (2000) estime qu'il faut plus de social dans les analyses. Plusieurs auteurs s'intéressent au risque pour comprendre les sociétés contemporaines et leur spécificité. Bleck (1992) s'intéresse aux risques technologiques, pendant que Giddens (1991, 1994) invente dans la « mise en risque » de notre vie quotidienne. Au regard de la conjoncture actuelle, on note les prises de risque délibérées sur la route (conduite en état d'ivresse). Certains individus adhèrent à la culture du risque en la transposant dans leurs secteurs d'activité. La circulation routière constitue un domaine privilégié pour une telle « transposition illicite ». Pour plusieurs automobilistes, bien conduire ne revient pas au respect du code de la route mais d'être au contraire : le maître de la route, resté maître de son véhicule, d'anticiper les réactions d'autres conducteurs, s'adapter en temps réel ce qui implique d'enfreindre le code de la route (Remouard 2000). Maîtrise, adaptation, anticipation, plutôt qu'obéissance et discipline et en phase (cette conception de la conduite) avec la théorie culturelle du risque.

Les individus adoptent ainsi des comportements à risque dans la conduite comme : la vitesse excessive très souvent causes d'accident, non-respect des distances de sécurité, communiquer ses intentions aux autres conducteurs. Ainsi donc, une part considérable des risques que prennent les conducteurs qu'ils soient physiques, psychologiques et sociaux sont susceptibles de dégrader les capacités de conduite d'un usager de la route et ainsi augmenter les risques d'accidents. Recourir à la psychologie est une option palliative car les psychologues ont une connaissance des mécanismes cognitifs et psychosociaux qui peuvent impacter les comportements individuels (Béatrice et al, 2018).

Il convient dans cette logique de penser qu'acheter un véhicule revient déjà à prendre un risque. Le manque d'entretien et les comportements à risque augmentent la probabilité de survenue des risques divers : pollution, accidents, pertes matérielles etc.

Le citoyen moderne est convoqué ici à prendre part aux initiatives de lutte face aux risques environnementaux (climat, pollution, réchauffement de la planète...) afin de limiter son exposition à ces risques évitables. Pour Masse (2003) Il faut développer des stratégies d'intervention soulevant de multiples enjeux sociaux, politiques et éthiques.

Les dangers ont toujours été partie intégrante des sociétés humaines lesquels ont tenté de gérer les conséquences par des processus divinatoires et magico-religieux. Dans la société actuelle, les dangers sont toujours présents et constituent des menaces à l'intégrité et à la sécurité. Chaque individu se perçoit comme étant exposé à un danger (sanitaire, climatique, économique...). Ce ne sont plus les esprits malveillants, les âmes des ancêtres en colère qui perturbent notre environnement, mais les produits toxiques cachés dans l'objet que l'on utilise au quotidien, l'énergie fossile etc. Comme le rappelait Bleck(2001), en contexte postindustriel, les sources du risque ne sont plus extérieures ; elles se trouvent à l'intérieur de nos sociétés à travers nos pratiques polluantes, notre comportement en matière de conduite automobile, nos choix, habitudes etc.

3.3. THEORIE DE L'OFFRE ET DE LA DEMANDE

3.3.1. Généralités

Adams Smith (1723, 1790) est Ecossais et professeur de « philosophie morale ». Les tentatives de déterminer comment l'offre agit avec la demande ont commencé avec « la richesse des Nations » d'Adam Smith publié en 1776. Ce livre sera dès lors considéré comme l'acte de naissance de l'analyse économique et du libéralisme. Pour lui, seule l'efficacité du marché permet la satisfaction du plus grand nombre. Il développe la théorie de l'avantage absolu qui consiste à ne pas faire soi-même ce qui coûtera moins chère ailleurs. La loi de l'offre et de la demande est une théorie qui explique l'interaction entre les vendeurs d'une ressource et les acheteurs de la même ressource. Cette théorie est liée à la théorie de l'équilibre partiel ou générale qui estime qu'il existe un point où les quantités et les prix s'ajustent. Cet ajustement permet d'obtenir un point focal où l'offre est égale à la demande ce que Smith appelle : « la main invisible ». Dans ce livre, il fait l'hypothèse que le prix de l'offre est fixe, mais que la demande va augmenter ou diminuer selon que le prix diminue ou augmente. Durant le XIXe siècle, l'école de pensée marginaliste voit le jour avec les travaux de de Stanley Jevons, Carl Menger et Léon Walras. Finalement, la plupart des bases de la théorie moderne de l'offre et de la demande ont été finalisées par Alfred Marshall (1875) et Léon (1874) qui ont combiné les idées de détermination de la demande afin de rechercher un point d'équilibre.

- La loi de l'offre et de la demande est une théorie économique courante qui explique que l'offre de biens, et la demande de ces mêmes biens s'équilibrent à un niveau de prix donné. L'équilibre se fixe donc sur le seul prix. Ce prix va influencer la demande et

l'offre, et la qualité des biens produites et vendus va alors se réguler pour être en situation d'équilibre.

- La loi de l'offre et de la demande pose comme principe qu'un prix peut équilibrer le marché. Si le prix d'un bien est trop élevé, le nombre d'offre ou d'offres (fournisseurs) de ce bien sera très élevé. Ils se concurrenceront naturellement et amèneront à la surproduction, et petit à petit, le prix du bien baissera. Si au contraire, le prix d'un bien est trop faible, les acheteurs (la demande) seront très nombreux.
- En effet, l'offre est invariable aux fluctuations de la demande. Elle varie en fonction du prix payé par les utilisateurs. Ce prix comprend la perception que les conducteurs quant à la capacité de la voiture. La capacité est invariable lorsque le nombre de voiture augmente. Selon Smith (2012), La baisse de la vitesse et la réduction de l'espace constituent des phénomènes de congestion. Lorsque le nombre de véhicule sur la route augmente au point où l'espace entre ceux-ci est presque nul et que la vitesse s'approche de 0km/h, le phénomène d'embouteillage apparaît et là, on parle d'une congestion extrême. Ce phénomène prend place lorsque la demande subit un pic ou que la capacité est soudainement réduite. Pour remédier à ce problème, une augmentation de l'offre s'obtient par l'ajout d'une bande de circulation. La demande augmente de plus en plus quand elle n'a pas encore rencontré l'offre. il faudrait mettre sur pied des stratégies de gestion urbaine de l'automobile.

De manière générale, le transport qu'il soit urbain, inter urbain, aérien ou fluvial porte dommage à l'environnement. Car la construction des routes exige des aménagements de l'espace (coupure des arbres, modification du paysage) dont une étude d'impact environnementale est nécessaire. Les véhicules font du bruit, ils rejettent dans l'atmosphère des polluants et des gaz de combustion. Les émissions des gaz à effet de serre (GES) par des engins motorisés modifient et affectent durement l'environnement. Les dommages que causent les rejets des polluants à la santé sont difficiles à estimer. Bien que disposant d'un matériel de mesure de la qualité de l'air, le parc automobile de Yaoundé est vieux car constitué à 85% des voitures de plus de 15 ans d'utilisation.

Par rapport à son importance pour cette étude, il faut noter que c'est parce que la demande en termes de voiture est importante, l'offre abordable que le pays et la ville de Yaoundé en particulier est inondée des voitures qui ne respectent pas l'environnement. Si l'offre devient rare, les coûts vont augmenter et la demande va diminuer du fait de la conjoncture économique de notre pays.

CHAPITRE 4 : METHODOLOGIE

La chapitre que nous débutons permettra d'introduire : le type d'étude, le site, la population d'étude la méthodologie de l'échantillonnage, les instruments de collecte des données et la méthode d'analyse. Mener une recherche scientifique consiste à se soumettre aux exigences méthodologiques. Madeleine GRAWITZ (2004) note à ce sujet que la méthodologie est la "science de la méthode, elle étudie les principes et démarches de l'investigation scientifique que ses méthodes"(p.276).

4.1. RAPPEL DES ELEMENTS DE LA PROBLEMATIQUE

Notre recherche porte sur la circulation automobile dans la ville de Yaoundé et la destruction de l'environnement. Les observations ainsi que le contexte de cette étude posent le problème de circulation automobile qui favorise la destruction de l'environnement notamment (physique et social). Il s'agit ici d'orienter les regards des habitants vers ce phénomène (pollution automobile) qui semble négligeable mais pourtant lourd de conséquences. Chaque habitant d'une ville quelconque mérite d'avoir des conditions de vie qui puissent favoriser le bien être en commençant par la possibilité de respirer de l'air de qualité dans la ville. Mais malgré quelques timides dénonciations de ces malaises créés par l'automobile, le quotidien des populations n'a pas évoluer de manière positive sinon le contraire. Ainsi donc, nous voulons savoir pourquoi la circulation automobile à Yaoundé détruit l'environnement notamment par la pollution de l'air. Ce problème a suscité les interrogations ci-dessous.

4.1.1. Rappel des questions de recherche

Question Générale de l'étude se formule ainsi : comment la circulation automobile dans la ville de Yaoundé contribue-t-elle à la destruction de l'environnement ?

De cette question générale se dégagent les Questions spécifiques suivantes : comment la circulation automobile à Yaoundé

QS1 : contribue-t-elle à la pollution de l'air ?

QS2 : contribue-t-elle au réchauffement climatique ?

QS3 : contribue-t-elle à la dégradation du paysage ?

4.2. LES HYPOTHESES DE L'ETUDE

D'après les auteurs Luc Van Campenhoud et Raymond Quivy (2006, p.126), une hypothèse est : « une réponse provisoire, une présomption, qui demande à être vérifiée ». Nous utilisons dans ce travail l'hypothèse générale de l'étude et les hypothèses spécifiques.

4.2.1. Hypothèse générale de l'étude.

L'hypothèse générale est la suivante : la circulation automobile dans la ville de Yaoundé contribue à la destruction de l'environnement.

4.2.2. Hypothèses spécifiques.

Elles sont formulées ainsi : la circulation automobile à Yaoundé

HS1 : contribue à la pollution de l'air.

HS2 : contribue au réchauffement climatique.

HS3 : contribue à la destruction du paysage.

4.3. VARIABLE DE L'ETUDE

Une variable c'est une entité qui peut prendre plusieurs valeurs ou modalités. C'est la caractéristique d'un objet, d'une personne ou d'une situation liée au concept et pouvant prendre plusieurs valeurs (Angers, 1992). Pour le professeur MIMCHE Honoré, la variable de l'étude est un regroupement d'attributs ou de caractéristiques qui détruisent un phénomène observable empiriquement. Ses valeurs sont mesurables et non mesurables et différent d'un individu à un autre. On en distingue deux en recherche : la variable indépendante (VI) et la variable dépendante (VD) ce sont des indicateurs qui selon Rossi (1997) permettent de mesurer le phénomène étudié. La variable indépendante est celle qui indique la cause dans la relation de cause à effet. Elle doit donc avoir une certaine influence sur la VD. La VD par contre est celle qui permet d'observer les manifestations, le comportement attendu et indique le phénomène que le chercheur tente d'expliquer on l'appelle autrement variable réponse. C'est l'effet dans une relation de cause à effet. Dans le cadre de cette recherche, nos variables sont définies comme suit :

- **La VI** est la circulation automobile dans la ville de Yaoundé. Elle est opérationnalisée à partir des modalités suivantes : insécurité routière, destruction du paysage, incidence sur le milieu urbain.

- **La VD** est la destruction de l'environnement. Pollution de l'air, changement climatique, émission des gaz à effet de serre.

Tableau 8: synthèse de l'opérateur des variables indépendantes et dépendantes de l'étude

Variable indépendance	Modalités	Indicateurs	Variables dépendantes	Modalités	Indicateurs
Circulation automobile dans la ville de Yaoundé	M1 : insécurité routière	- recrudescence des accidents ; -incivisme dans la conduite ; -défaut de signalisation.	Destruction de l'environnement	M1 : pollution de l'air	-émission des particules fines ; -émission des fumées aux aspects salissants (noir) ; irritant (bleue) et malodorants ;
	M2 : destruction du paysage	-dégradation de l'espace par les infrastructures routières ; -urbanisation anarchique ; salissure des façades des bâtiments et maisons d'habitation.		M2 : Changement climatique	- instabilité des saisons ; - avancée du désert ; - chaleur excessive.
	M3 : incidence sur le milieu urbain.	-effets de coupure ; -altération du cadre de vie des piétons et cyclistes ; Allongement des parcours et usage de la voiture particulière		M3 : émission des gaz à effet de serre.	-combustion du carburant ; -évaporation de l'essence

4.4. PRESENTATION DU SITE DE L'ENQUETE

4.4.1. Présentation géographique du site de l'étude

Yaoundé, capitale politique du Cameroun et chef-lieu de la région du centre est située à 200Km de la côte atlantique, entre le 4° de latitude Nord et le 11° de longitude Est. Elle est entourée de 7 collines entre autres : (mont (bankilo 1075m, Mont messa 1025m, Mont Fébé 1025m, mont Nkolomdom1200m) d'où l'appellation de ville aux sept collines lesquels seraient responsables du climat particulier de la ville. Elle occupe un site de 31000ha. Avec un taux de croissance de 3,45%, la population est estimée à environ 4100 000 d'habitants dense de 13 487 hab. /Km. Le climat qui règne dans la ville est de type équatorial caractérisé par l'alternance de deux saisons de pluie et de deux saisons sèches. Chef-lieu de la région du centre, on distingue 7 arrondissements et nous avons opté pour l'arrondissement de Yaoundé 6 et 7 pour nos investigations. Nous avons élargi nos investigations dans d'autres lieux de la ville grâce au temps suffisant que nous avons pris.

4.4.2. Justification du site d'étude

L'environnement est devenu avec le temps un objet de préoccupation permanent .la pollution automobile un souci majeur car ses effets sont visibles et impactent négativement. Le problème que l'on traite dans ce travail est général et concerne de prêt ou de loin toutes les populations du Cameroun et des habitants de Yaoundé en particulier.

4.4.3. Site de l'étude

Comme l'indique notre sujet de recherche, cette étude porte sur la circulation automobile dans la ville de Yaoundé et destruction de l'environnement dans la capitale politique du Cameroun. Sur le plan géographique, notre champ d'étude se circonscrit dans la ville de Yaoundé notamment dans quelques grands carrefours de la ville. L'étude est essentiellement qualitative mais toutefois les statistiques officielles qui existent viennent appuyer nos argumentations. Nous avons réalisé nos entretiens auprès des différentes personnes ressources notamment des mécaniciens, des automobilistes, techniciens de la mécanique automobile, des médecins, les usagers de la route et pompistes.

4.5. POPULATION D'ETUDE

La population d'étude renvoie à l'ensemble des individus qui répondent aux caractéristiques de l'étude. Mucchielli (1971) souligne que la population est : « l'ensemble de

personnes sur les quelles porte l'enquête et constituent une collectivité. Elle désigne un ensemble d'individu auxquels s'intéresse une étude ayant un caractère commun » (p. 3). Cette population renvoie à l'ensemble des individus auxquels le chercheur souhaite généraliser les résultats de recherche. Comme l'indique notre sujet de recherche, cette étude porte sur la circulation automobile dans la ville de Yaoundé et destruction de l'environnement. Géographiquement, notre champ d'étude se circonscrit dans la ville notamment dans quelques carrefours de la ville. L'on a interrogé des mécaniciens auto, des taximen, des usagers de la route, des médecins ... L'étude est essentiellement qualitative, toutefois, les statistiques officielles existantes viennent en appui à nos argumentations. Ainsi, les entretiens sont réalisés auprès des différentes personnes ressources.

4.5.1. Échantillon et technique d'échantillonnage

L'échantillon est l'ensemble représentatif d'individus extrait de la population d'étude dont les caractéristiques peuvent être générales. C'est une fraction représentative de la population qui est selon Loubet (2000) « une partie de l'univers qui sera effectivement étudiée et qui permettra par extrapolation de connaître les caractéristiques de la totalité de l'univers » (p, 92). En effet, au regard de la difficulté de rencontrer toutes les unités de la population, le chercheur extrait une infime partie de la population d'étude qui sera enquêté. C'est donc l'impossibilité d'avoir accès à toutes les unités de la population qui pousse Howells (2008, p.3) à dire qu'il faut « prélever de la population un échantillon d'observation que nous utiliserons en vue d'inférer quelque chose à propos des caractéristiques de cette population ». Nous avons choisi les individus (unité d'observation) parce qu'ils sont des habitants de la ville de Yaoundé.

Nous avons réalisé nos entretiens semi-directifs auprès de d'environ 20 personnes dans la ville soit 14 hommes et 6 femmes dont la répartition suivant l'Age, la profession et le niveau d'instruction. 14 hommes parce que ces derniers se sont montré plus réceptifs, disponible et très à l'aise d'échanger sur le sujet. 6 femmes parce que ces dernières ne montraient pas beaucoup d'intérêt et étaient moins disponible. Le contact avec certains enquêtés était difficile du fait de leur travail ou de l'emploi du temps surchargé. Mais malgré cela nous avons pu interroger ces derniers et d'autres qui ont pu nous donner des informations. Nos enquêtés ne cachaient pas leur fierté du fait que nos recherches académiques s'intéressent à leur quotidien.

Tableau 9: distribution des participants par quartiers

Quartiers	Biyem-assi	obilli	Mecc	Nkolbissong	Warda	Cradat
Participants						
effectifs	4	3	2	5	2	4

Source : construction personnelle.

4.6. TYPE DE RECHERCHE : QUALITATIVE

Toutes les recherches qui existent en sciences sociales nécessitent parfois des aménagements méthodologiques selon la spécificité du type de recherche. Afin d'atteindre nos objectifs de recherche, nous avons opté pour une approche qualitative. Pour cette approche, le chercheur doit tenter de comprendre ; appréhender, rendre compte des comportements sociaux tout en tenant compte de leurs différentes perspectives et points de vue (Poupart et al, 1998).

4.7. LES TECHNIQUES DE COLLECTE DES DONNEES

Selon QUIVY et Van Campenhoudt (2006), parlant de la collecte de la donnée, « *cette opération consiste à recueillir ou rassembler concrètement les informations prescrites auprès des personnes ou unités d'observation retenus dans l'échantillon* » (p. 167).

Cette recherche s'est basée sur une observation directe auprès des individus à même de nous donner des informations sur notre sujet de recherche notamment : les mécaniciens auto, les personnes véhiculés, les usagers de la route, les médecins, enseignant, personnels communauté urbaine, personnel ministère de l'environnement etc... au cours de leur activités quotidiennes ou sur rendez-vous. Les instruments d'observation étaient conçus de manière générale pour nous permettre de rester attentif à toutes situations se révélant intéressante et pertinente en ce qui concerne le vécu des habitants de la ville au cours de l'étude. Comme nous étions en train de nous initier à la recherche, notamment « qualitative », nous nous sommes dotés d'un guide d'observation. Avoir un guide permet de mieux mener l'observation et une concentration sur les objectifs que l'on voudrait atteindre.

4.7.1. L'observation directe

Selon Rodolphe Ghiglione et Benjamin Matalon (1978), l'observation peut être définie comme « un regard porté sur une situation sans que celle-ci soit modifiée (...) le but étant de recueillir des données afférentes à la situation » (p.11). C'est un processus qui inclut l'attention volontaire et l'intelligence orientée par un objectif terminal qui est de recueillir les informations.

Notre observation directe dans cette étude consistait à sortir au quotidien pour parcourir certains carrefours dans la ville y passer du temps et entrer si possible dans les quartiers. Nous avons insisté autour des carrefours et quartiers : Biyem-assi, Obili, Mecc, nkolbisson, Jouvence, Melen, Oyom-Abang et le cradat. L'accent mis sur ces quartiers est lié à la proximité avec notre domicile et nos lieux de débrouillardise.

4.7.2. L'observation documentaire

Cette méthode consiste à collecter les informations à travers la lecture dans des documents elle est aussi appelée " l'étude des traces". Selon Luobet Del Bayle (1989) c'est : *«tout élément matériel ou immatériel, qui a un rapport avec l'activité des êtres vivant en société et qui de ce fait constitue indirectement une source d'information sur les phénomènes sociaux»(p.102)*. Dans le cadre de ce travail, nous avons fait recours à la documentation pour faciliter la compréhension des stratégies politiques sur la gestion de la pollution automobile à Yaoundé. Cette documentation vient compléter les observations et permet de mieux comprendre la situation.

4.7.3. Les entretiens

L'entretien permet de faire part de l'expérience personnelle des différents acteurs. Cette expérience peut par la suite être expliquée par l'enquête et nous permettre d'en comprendre le sens. Finalement, Boutin (1997) souligne que les attitudes, perceptions et représentations ne pourraient être mesurées à l'aide d'un questionnaire, et que l'entretien est la démarche indiquée dans ces cas. Il existe trois types d'entretien de recherche : l'entretien structuré ou directif, l'entretien semi-directif ou semi-structuré et l'entretien en profondeur ou non directif.

4.7.3.1. L'entretien semi-directif

Il se passe avec un guide d'entretien préétabli par le chercheur avant le rendez-vous avec son enquête. Dans ce guide d'entretien, on trouvera mentionner les thèmes et les items qui seront développés, avec une structure de question dont les éléments de réponse serviront au chercheur de faire ses analyses. On laisse l'enquête s'exprimer librement dans ses propres mots et selon ses propres perspectives.

Nos enquêtés ont donc été sélectionnés par choix raisonné, sans objectif de représentation.

4.7.4. Traitement des données

La technique de traitement des données que nous voulons mettre en avant dans ce travail est l'analyse du contenu celle développée Bouillaguet (1997) comme une « action d'inférer, d'accomplir une opération logique par laquelle on tire une ou plusieurs propositions, une ou plusieurs conséquences qui en résultent nécessairement » (p. 70). Notre but dans ce travail est de conserver le plus d'information brute collectées au cours de nos différents entretiens pour envisager dans le futur d'autres recherches plus approfondies. Le fait d'avoir les informations relatives à notre travail nous a permis de travailler facilement en comprenant aisément les idées et le sens que l'interviewé donne à sa réponse.

4.8. LA TRANSCRIPTION DES ENTRETIENS

Nous avons réalisé la transcription des entretiens de nous-même, sur la base des enregistrements fait au magnétophone de notre téléphone portable. Lors de la retranscription, certains passages ont donné lieu à une réécoute pour être sûr de la fidélité. C'était ainsi particulièrement lorsque les paroles étaient difficilement audibles pour certains due à la pluie.

Schéma des entretiens faits sur papier manuscrit. Toutes ces opérations sont ci-après représentées :

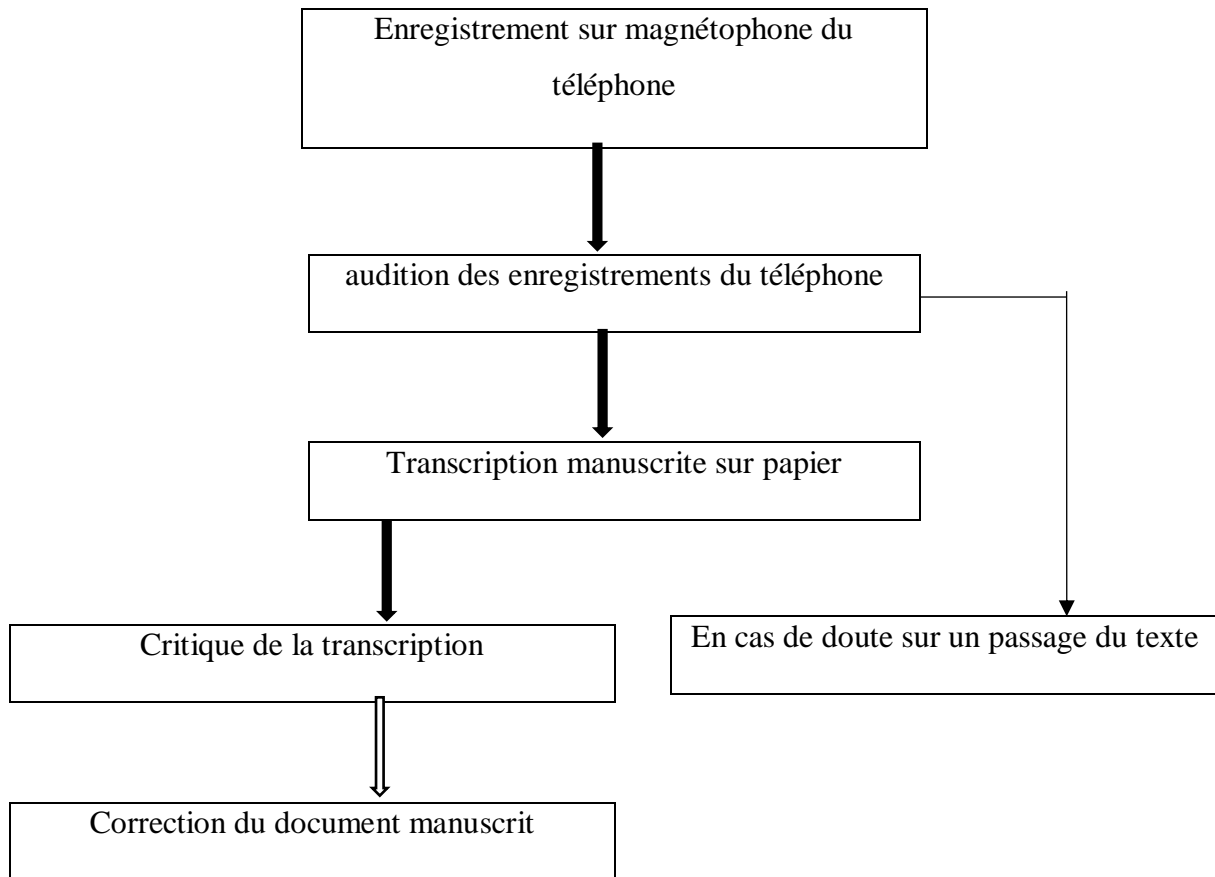


Figure 4: Premières opérations de traitement des données adapté de Simon David YANA (1995)

4.9. SAISIE ET CODIFICATION DES DONNEES

La codification et la saisie des données ont été faites simultanément lors de la lecture des entretiens. Cette opération a consisté à lire les entretiens un à un afin de les étiqueter par des codes numériques. La saisie des données provenant des entretiens avec nos enquêtés) ainsi été faite.

Dans la cadre de notre codage, nous avons utilisé les lettres : I (correspondant à l'insécurité routière), D(correspondant à la destruction du paysage), U (correspondant à l'incidence sur le milieu urbain),P (correspondant à la pollution de l'air), C (correspondant au changement climatique), G (correspondant aux émissions de gaz à effet de serre).pour l'identification des indicateurs dans le discours de nos enquêtés, nous avons utilisé les codes qui suivent : I1, I2, I3, D4, D5, D6, U7, U8, U9, P10,P11, C12, C13, C14, G15, G16. Le codage nous permet de mettre en avant les différentes catégories d'analyse.

Tableau 10: grille d'analyse des données des entretiens

THEMES	CODES	INDICATEURS	CODES	REONDANTS AUX QUESTIONS		
				MODALITES		
Insécurité routière	I	-recrudescence des accidents	I1	+	-	+-
		-incivisme dans la conduite	I2			
		-défaut de signalisation	I3			
Destruction du paysage	D	Dégradation de l'espace par les infrastructures routières	D4			
		Urbanisation anarchique	D5			
		Salissure des bâtiments et maisons	D6			
Incidence sur le milieu urbain	U	Effets de Coupure	U7			
		Altération du cadre de vie	U8			
		Allongement des parcours et usage des voitures particulières	U9			
Pollution de l'air	P	Émission des particules fines	P10			
		Émission des fumées noires	P11			
Changement climatique	C	Instabilité des saisons	C12			
		Avancée du désert	C13			
		Chaleur excessive	C14			
Émission des gaz à effet de serre	G	Combustion du carburant	G15			
		Évaporation de l'essence	G16			

(+) : signifie que l'indicateur a été mentionné par le répondant.

(-) : signifie que l'indicateur n'a pas été mentionné par le répondant.

(+-) : signifie que l'indicateur a été mentionné par l'enquêté mais n'est pas l'élément fondamental.

4.9.1. L'analyse finale

Cette analyse a été faite par l'usage de l'analyse du contenu qui est l'application de l'analyse thématique. L'analyse thématique, ou l'analyse de contenu thématique (ACT), est une méthode d'analyse consistant à « repérer dans les expressions verbales ou textuelles des thèmes généraux récurrents qui apparaissent sous divers contenus plus concrets » (Mucchielli, 1996 :259).

Le guide d'analyse utilisé a été fait à partir des différents thèmes et sous thèmes de la recherche ayant donné lieu à la conception du guide d'entretien. Chaque thème comportait des sous thèmes qui représentaient les questions posées aux enquêtés. Les réponses de ces derniers au moment de l'analyse finale ont constitué les modalités des différentes variables. L'analyse des différents thèmes a consisté à identifier les tendances des énoncés relatifs aux différents thèmes de la recherche à savoir : insécurité routière, destruction du paysage, incidence sur le milieu urbain, pollution de l'air réchauffement climatique, émission des CO2. Chacun de nos enquêtés avait une certaine spécificité dans son discours même si par ailleurs on notait aussi des opinions communes.

L'analyse finale comporte une analyse structurelle et une analyse globale. L'analyse structurelle comprend simultanément l'ensemble des données collectés, afin de mettre en exergue les points de vue divergents et convergents des enquêtés selon leurs identifications. Par contre l'analyse globale s'applique séparément aux données collectées sur le site.

CHAPITRE 5 : PRESENTATION, ANALYSE ET INTERPRETATION DES RESULTATS

L'étude ou l'analyse faites sur la circulation automobile et la destruction de l'environnement dans la ville de Yaoundé vise à présenter la situation visible sur le terrain qui est autre que celle que l'on espère pour la vie et la santé des populations de Yaoundé. Sur le plan individuel, la priorité des énoncés saisis est assurée par la franchise des réponses au cours de l'entretien, puisque nos enquêtés n'ont pas reçu à l'avance le guide d'entretien, qui leur aurait permis de préparer leurs réponses. Nos interviews étaient essentiellement individuels et le traitement des différentes informations a permis d'identifier, selon le nombre de personnes les énoncés prioritaires dans l'ensemble de l'échantillon.

Le présent chapitre aborde deux grandes parties à savoir la présentation, l'analyse et l'interprétation des résultats. Dans la première partie, nous allons présenter les points de vue de 20 interviewés dans le cadre de cette étude donc 14 hommes et 6 femmes. Les participants sont âgés de 30 à 65 ans et vivent tous à Yaoundé.

5.1. PRESENTATION ET ANALYSE DES RESULTATS

5.1.1. Insécurité routière

5.1.1.1. Parlez- nous de l'insécurité routière à Yaoundé ?

Sur cette question, les avis de nos enquêtés divergent. Pour (homme 57 ans) : « les responsabilités sont partagées et les raisons multiples également. Ça va du mauvais état de la route mal entretenu, l'irresponsabilité de certains usagers et ceux qui ont des permis avant d'apprendre à conduire... ». Pour un autre (homme 52 ans) : « c'est l'incivisme grandissant qui est à l'origine de l'insécurité. Les usagers ne montrent pas beaucoup de patience et c'est dangereux. Aucun respect de signalisation au niveau des endroits où on n'en trouve ». Les usagers évoquent également une autre cause la moins partagée (homme 61 ans) « il ne faut pas passer à côté des problèmes matériels de nos voitures ici. Il faut noter que déjà ces voitures sont de qualité douteuse et en plus, polluent donc pour ma part c'est plus à cause des voitures en mauvais état ». Un autre (femme 42 ans) estime que : « le problème de route devrait être mis en avant car les autres causes de l'insécurité routières sont secondaires ». Nos enquêtés identifient différemment les raisons de l'insécurité routière dans la ville de Yaoundé en proie aux accidents quotidiennement.

L'entretien nous amène selon plusieurs enquêtés à remarquer que c'est l'augmentation du nombre de voitures particulières et personnelles qui accentue la pollution de l'air dans la ville. Toutes les années le parc automobile croît en nombre non négligeable. A ce propos, (un homme de 63 ans) déclare que : « le besoin de se déplacer nous amène à ça car nous vivons loin de nos bureaux pour diverses raisons. La location par exemple est chère ». Sauf que pour les personnes rencontrées dans la rue, c'est plus lié à l'orgueil de chacun. C'est ainsi que cette phrase revient beaucoup : « chacun veut se faire voir ». Aussi (une dame de 40 ans environ) révèle que « bien, on observe ce phénomène parce que la demande en termes de voiture est importante. En plus ne nous y trompons pas ... on n'a pas un autre choix les opeps ne peuvent pas nous amener partout et quand tu as tes moyens... ».

Les voitures particulières augmentent en fonction de la population et des besoins de déplacement. D'autres personnes auprès desquels nous nous sommes rapprochées laissent entendre que le choix fondamental de la voiture personnelle est le fait que plusieurs personnes résident dans des quartiers loin de la ville. (Une femme de 38 ans) pense que : « la voiture particulière est le mode le plus performant pour arriver au boulot. Mais il faut noter que le volume des véhicules et la pollution qui s'y dégage affecte la couche d'ozone qui est vraiment menacée c'est d'ailleurs pour cette raison qu'on est en train de muer progressivement vers les véhicules électriques qui peuvent être avantageux dans ce contexte ».

5.1.1.2. L'incivisme dans la conduite automobile

Sur cette question il y'a plusieurs réponses. Beaucoup de détenteurs d'une automobile semble savoir que, la circulation automobile est règlementée par l'arrêté N°010/MINT du 23 février 1998 portant réglementation homologation des véhicules et leurs dispositifs d'équipement. (Une dame 36 ans) : « beaucoup de nos compatriotes ne font pas l'auto-école et une fois sur la route il n'y a aucun respect des règles élémentaires de conduite d'où l'accident ». Un autre (homme de 54) : « beaucoup d'habitants ne cherchent pas à savoir s'il y'a des règles et des lois qui régissent l'automobile et la circulation. À cause du manque d'information couplé de l'incivisme de nos jeunes conducteurs, nous somme victime des accidents et autres ». Un policier indique que : « ce problème englobe plusieurs choses. Les règles ne sont pas respectées, il y'a de l'ignorance et ajouté à ça l'incivisme dans la conduite. Nous en voyons de toutes les couleurs chaque jour. C'est un four tout et des automobilistes et des piétons ça va dans tous les sens Personne ne respecte les règles ».

5.1.1.3. Défaut de signalisation

Sur ces questions plusieurs enquêtés disent que les problèmes de circulation relatifs à la signalisation sont partagés. (Homme 52 ans) « La signalisation est un véritable problème dans notre ville car, les carrefours où on en trouve sont à compter des doigts ». Un autre (femme 42 ans) « je crois que les responsabilités sont partagées. Les conducteurs ne respectent pas les règles, les panneaux sont quasi absents donc on observe les accidents, les embouteillages et autres ». Un autre (homme 56 ans) « pour que la circulation soit fluide et efficace, il faut les panneaux de signalisation. C'est un impératif ».

5.2. PARLEZ NOUS DE LA DESTRUCTION DU PAYSAGE

5.2.1. Dégradation de l'espace par des infrastructures routières

Sur cette question les avis ne sont pas convergents. Pour (homme 62 ans) « la construction des routes fait avancer le pays et permet le développement. Le problème est que à Yaoundé, il n'y a pas de véritables routes et la ville est pourtant dégradé un peu de partout ». Un autre (homme 54 ans) réplique « si les infrastructures étaient de bonne qualité, ça serait l'idéal pour moi. Mais on abat les arbres, chasse les populations pour rien... ».

5.2.2. Urbanisation anarchique

Sur cette question les répondants sont d'accord. (Homme 62 ans) « L'urbanisation anarchique c'est d'abord à cause de l'extension de la ville. Qui dit extension dit besoin de se mouvoir, se déplacer si vous voulez. C'est selon moi à cause de cette situation que la circulation automobile à Yaoundé pose un problème. A des endroits on se pose même la question de savoir si Yaoundé a un plan d'urbanisation ». Un (dame 42 ans) « je pense que c'est à cause d'un mauvais plan de la ville qu'on parle de ça ! Mais avec le développement, tout ira au mieux ».

5.2.3. Salissure des bâtiments et maisons

À cette question les avis sont pratiquement identiques même comme ces populations vivent différemment la situation évoquée qui est celle d'épaisses poussières qui modifient leur quotidien. Certains disent que pendant la saison sèche, ils prient pour qu'il n'y ait pas de voitures qui circulent même s'ils ont besoin de se déplacer. (Un homme de 52 ans) dit : « en saison sèche, la circulation automobile est pour nous un véritable calvaire. Entre les maladies et la pollution, nous sommes au milieu ». Une dame du même secteur réplique en disant : « à cause des voitures qui passent ici au camp sonel, les toitures et les feuilles sont revêtus d'énormes

couches de poussière, nos maisons perdent de leur éclat. Ce n'est pas beau à voir et encore moins hygiénique et il est impossible de respirer l'air pur même les conducteurs de voiture sont dérangés car ça réduit la visibilité ».

Ici, les informateurs décrivent ce qu'ils vivent en saison sèche à cause d'un mal nécessaire selon ces derniers. Une femme vendeuse en bordure de route déclare que : « nous vivons mal je vends ici comme vous le voyez durant toute la journée c'est la poussière que je respire quand une voiture passe et quand c'est le camion c'est grave. Ma marchandise est sale regarde les seaux, le pain... mais on va alors faire comment ». (Homme 61 ans) « Ici la poussière c'est comme le vent c'est partout même au lit il y'en. Nos appareils se gâtent chaque jour. Ce n'est pas seulement dans les quartiers non goudronnés qu'on voit ça. Nous avons d'abord un goudron sal et de mauvaise qualité du cout même tout au long des routes goudronnés les bâtiments se salissent quand la voiture passe plus encore chez les gens comme nous qui habitent où il n'y a que la poussière donc en saison sèche la toux en saison de pluie les flags d'eau sales et la boue ». Sur cette question, plusieurs avis émergent. (Homme 65 ans) laissent entendre que : « nous sommes vraiment mort avec la poussière ici ça nous donne la maladie chaque jour ; comprenez même comment je parle mal parce que j'ai la toux, la morve chaque jour je ne suis pas en santé pour ça. Ça ne va pas.il y a la poussière quand la voiture passe et ça intoxique, ça donne le rhume, la toux. Ce ne sont même pas seulement la maladie et le paysage. On ne peut même plus sécher certain vêtement sinon dès que le véhicule passe ça devient autre chose ». Une moto taximan a par rapport à cette question déclaré que : « quand une voiture est devant toi c'est avec beaucoup de chance que tu t'en sors parce que tu ne vois plus rien pour respirer au moins, on met soit le cache-nez soit un habit pour se protéger de la poussière ».

Pour certains de nos informateurs, l'automobile est un mal nécessaire. Ne pouvant pas s'en séparer ils préfèrent supporter tout en appelant l'Etat à l'aide. Plusieurs d'entre eux ont développés des stratégies pour réduire l'effet de la circulation automobile sur eux. Un gérant de kiosque nous laisse entendre que : « le port du cache nez est devenu impératif pas pour se protéger du Corona mais de la poussière c'est grave surtout pour les gens comme moi ». Un usager de la route réagit en disant que : « tous les jours je sors avec le cache-nez à cause de la poussière mais les oreilles et les yeux ne sont protégés. Mais aussi la chaleur là complique parfois. Quand tu arrives où la route est de bonne qualité, tu te contentes juste des fumées noires dont tu as parlé plus tôt ». Un autre usager réplique en disant que : « ce n'est pas seulement dans les quartiers non goudronnés parce que nous avons d'abord un goudron sal et de mauvaise qualité du cout même tout au long des routes goudronnés les bâtiments sont se

salissent quand la voiture passe plus encore chez les gens qui habitent où il n'y a que la poussière donc en saison sèche la toux en saison de pluie les flags d'eau sales »

5.3. PARLEZ NOUS DES INCIDENCES SUR LE MILIEU URBAIN

5.3.1. Effets de Coupure

Sur cette question, les avis sont divergents. Nos informateurs ne trouvent qu'il y a un lien entre les effets de coupure et la circulation automobile. (Homme 54 ans automobiliste à Yaoundé) dit que : « on en parle beaucoup sur les axes lourds mais cela peut également s'appliquer au cas de la circulation dans une ville. Nos routes sont mal bitumées et pas du tout entretenues, et cela ne semble pas inquiéter les autorités. Cette détérioration nous empêche d'exploiter la chaussée convenablement ce qui cause souvent des accidents ». D'autres automobilistes ont aussi signifié leur mécontentement. Une dame par exemple se plaint de ce que les routes sont : « abandonnées à elles même ». Et indique qu'est « fatigué » d'envoyer sa voiture au garage à cause des pannes causée par la chaussée impraticable à certains endroits. Plusieurs causes sont évoquées pour expliquer l'état de la route notamment : le manque des dispositifs d'assainissement de la route comme les rigoles, la mauvaise conception, la mauvaise exécution des routes... à ce sujet, (homme 36 ans) « tout est question de mal gouvernance de nos dirigeants ». Ces différents points contribuent à rendre difficile la circulation des biens et des personnes.

5.3.2. Altération du cadre de vie

Par rapport à cet élément, les avis de différents enquêtés sont divergents. Qu'il s'agisse de l'occupation des sols, rupture spatiale etc. plusieurs habitants laissent entendre que la circulation automobile altère leur cadre de vie. Ils notent que les personnes âgées par exemple ont du mal à se mouvoir, les personnes handicapées sans oublier que la route doit supporter des charges énormes. Un répondant dans ce sens dit que : « lorsque la route supporte des charges lourdes, autre que celles pour lesquels elle est construite, elle se dégrade rapidement ». Ainsi donc, plusieurs informateurs pensent que les dégradations entrent dans l'ordre normal des choses. (Homme 62 ans) « Lorsque les jeunes sont sur la route bien qu'en ville, ils ne roulent pas à la vitesse minimale et c'est un danger pour la population environnantes ».

5.3.3. Allongement des parcours et usage des voitures personnelles

Pour des raisons personnelles plusieurs habitants de la ville préfèrent avoir leur voiture. À ce sujet, (un homme de 51 ans) s'exprime en disant que : « les habitants de la ville préfèrent leurs voitures pour plusieurs raisons par exemple les problèmes d'agression dans les taxis, les embouteillages donc ils préfèrent sortir tôt avec leur propre voitures ». Également, (un homme de 56 ans) déclare que : « l'attitude de chaque personne dépend de sa destination car sa détermine le c choix qu'il verra sa voiture ou le taxi. Aussi il faut prendre en considération la distance de la maison à la route, la poussière ou la boue... forcément on préfère sa voiture ». Chaque informateur réagit différemment selon la situation. D'autres pensent que c'est la situation du moment qui l'exige. (Homme 32 ans) « De nos jours les filles aiment l'odeur du carburant plus quand c'est ta voiture. Dans le taxi ou le bus tu ne pèses pas alors que dans ta caisse tu es le roi ». C'est une question qui se rapproche à la perception selon d'autres interviewés. Dans une voiture, ils recentrent comme une appropriation de leur espace. Dans cette situation, l'individu comme le pense (Moles& Rohmer, 1998) : « se fixe dans un espace qu'il ressent comme étant le sien ».

(Femme 35 ans) « Quand tu as ta voiture, tu ne fonctionne pas en fonction de l'itinéraire d'un taximan ou de l'attente du bus. C'est plus bien tu es au contrôle et tu ne perds pas le temps non plus. Vous avez sûrement expérimenté l'attente du taxi pendant des heures d'affilés ». Certains informateurs ne voient pas la situation de la même manière et pensent plutôt que ça permet de s'affirmer et montrer son autonomie. (Homme 52 ans) « Quand tu as un véhicule personnel, ça montre déjà que tu as une aisance financière et donc que tu peux te prendre en charge, ta famille, et que déjà tu ne dépends de personne ». D'autres estiment que le transport en commun pourrait aider. Il n'est pas d'un coût trop élevé pour notre commodité par rapport aux multiples avantages qui en découlent. Pour les habitants de la ville de Yaoundé par exemple, la mise sur pied d'un système de transport en commun efficace permettra une plus grande circulation. Un commerçant en bordure de route de 35ans environ pense que : « le transport en commun est avantageux car il permet car permet la mobilité d'un grand nombre de personne, c'est moins cher quant par exemple tu pars à Soa tu ne peux pas payer au taxi ce que le car prend et aussi il y'a les motos qui constituent un frein puisqu'elles ont l'habitude de faufiler entre les véhicules et creek les embouteillages ». Dans cette logique où la demande de circulation est de plus en plus importante, la mise en avant du transport en commun s'est avérer être une solution avec les bus, les « opeps » ... pour remplacer les voitures individuelles dans un contexte de pollution de l'air dans la ville. Il faut noter que les habitants se rendent comptent

de ce que le rêve automobile, tel qu'il est vendu est difficilement réalisé sans omettre les différents impacts négatifs qui sont abordés rarement. Nous parlons ici de l'épuisement de l'énergie, des émissions de dioxyde de carbone, des accidents de la circulation, de la mauvaise qualité de l'air local que cela engendre ainsi que les effets sur la santé. Dans la même lancée, Robin Hickman déclare que l'on devrait mettre un point d'honneur sur l'utilisation du transport en commun car : « il y a de nombreuses raisons pour lesquels nous devons nous décourager d'utiliser la voiture particulière ».

Le fait que certaines zones soient accessibles au transport en commun, à vélo, réduiraient le niveau d'utilisation de la voiture. Le transport de masse dans la ville de Yaoundé ne représente que 2% ce qui est relativement bas au regard de son importance dans la réduction du trafic pour lutter contre la pollution. Selon les données de la communauté urbaine de Yaoundé, ce qui domine autant que les voitures personnelles ce sont les taxis qui permettent un transport collectif de petite capacité et dont la part modale est d'environ 75%.

Les enquêtés sont pratiquement unanime sur les motivations et les raisons qui les poussent à avoir une voiture sans trop s'interroger sur son rapport à l'environnement. (Homme 61 ans) « Cette question pour moi n'a pas lieu d'être. Déjà au Cameroun, il n'y a pas une usine de montage et d'assemblage automobile, donc dire qu'on va arrêter d'importer la voiture âgée c'est de la blague en plus où est l'argent ? À Yaoundé il y'a d'abord de l'argent ? Si oui chez une poignée de personne. Moi par exemple j'ai eu un baccalauréat dans le passé et c'est à cause de la pauvreté que je suis là. On n'a pas le choix sur les bonnes et les mauvaises choses quand on est pauvre. Je veux dire tout simplement que c'est la pauvreté qui nous pousse à acheter les vieilles voitures ».

Outre la pauvreté, Un autre (homme 47 ans enseignant) faisant un rapport entre le véhicule et l'environnement laisse entendre que : « n'oublions pas que plus le véhicule vieillit plus ils ont une forte capacité de consommation du carburant donc en énergie fossile. Et ils émettent les gaz à effet de serre notamment les particules fines et l'oxyde d'azote ». Un autre (homme 56 ans) « il y'a trop de vieilles voitures parce qu'on ne sait pas recycler ici ni jeter c'est très difficile ». Un autre régit dans le même sens en évoquant aussi la pauvreté. (Homme 56 ans) « Ma fille ce n'est pas parce qu'on aime les vieilles voitures qui généralement ont beaucoup de problème. On sait eu ce n'est pas de bonne qualité mais le besoin étant présent on achète ce que les blancs ont déjà jeté on va faire comment ». Un autre (homme 43 ans) « on 'achète ce genre de véhicule parce que ça revient moins chère n'a pas assez de moyen pour des voitures toutes neuves les prix ne sont pas abordables souvent on vérifie pour voir si le moteur est bon ».

Plusieurs facteurs entravent un développement efficace du transport en commun. Déjà un employé de la mairie de Yaoundé 6 dit que : « les cars, les bus, ne sont ni compétitifs ni efficaces parce que l'accessibilité déjà est un problème. Dans certains quartiers et sur certaines lignes qui ne permettent pas de desservir les populations qui résident dans les espace périphériques ». Pour d'autres, l'offre de transport de masse n'est pas suffisamment organisée.

Pour que le mode collectif prenne le dessus sur le mode individuel (homme 41 ans) « *qu'il faut réorganiser le transport public vers plus d'efficacité et de compétitivité, réaménager l'espace urbain et créer des points de stationnement* ». Un autre enquêté signale que : « bon je crois qu'à ce niveau il faut voir au niveau de l'État. À l'époque, il y'avait les bus qui marchais mais ensuite ça ne marche pas. C'est au niveau de l'État qu'il faut fixer le nombre de véhicule et privilégier le transport en commun ça va faire que les gens ne vont pas avoir tendance à acheter des véhicules à titre personnels » Mr Paul habitant de la ville. Un autre informateur laisse entendre que : « le mauvais état de la route, l'absence des voies de contournement qui piquent sur la route centrale » SI ON met le transport en commun en avant ça peut aller mai avant ça il faut les routes de bonne qualité pour éviter les embouteillages

5.4. PARLEZ NOUS DE LA POLLUTION DE L'AIR

5.4.1. Émission des particules fines

Sur cette question, les informateurs ont des avis mitigés (un homme 54 ans) dit : « Pas seulement dans la ville de Yaoundé comme si ailleurs ça n'existe pas c'est le même problème c'est –à dire que partout où les voitures circulent y'a la pollution vous voyez la calamine qui se dégage dans les tubes de réservoir c'est à dire qu'a un certain moment c'est un épais nuage fumée noire ou parfois même ca réduit la visibilité et peut causer les accidents. Puisque j'ai vu la dernière fois dans mon véhicule une épaisse fumée noire qui se dégageait devant moi m'empêchant de voir est de bien circuler. Allez même voir aussi le bruit que cela provoque... ».

Pour d'autres, l'impact n'est pas aussi considérable car pour (un homme 62 ans) :« La voiture participe à la pollution de l'air parce que quand tu récent l'odeur d'une voiture qui fume, ça vient en même temps avec l'odeur du carburant et parfois même tu peux vomir. Ça participe directement à la pollution de l'air ». il ajoute en disant :« Oui même si on fait la visite technique ça pollue toujours parce que la visite technique c'est juste pour la carrosserie de la voiture ça ne concerne pas le moteur en fait la pollution issue des véhicules est devenu un problème très préoccupant parce que quand vous regardez ça c'est après les recherches des spécialistes qu'il a été dit que la couche d'ozone est menacée suite la pollution en générale et la pollution

automobile aussi». Pour un autre (homme 56 ans) « Moi je crois la circulation a participé mais pas beaucoup à la pollution de l'environnement mais ce n'est pas le seul facteur de pollution ici à Yaoundé mais l'environnement est menacé ». Le pic de pollution est lié premièrement à la qualité des véhicules. (Mr Alphonse chauffeur) pense que : « cette situation est liée au nombre important des voitures hors d'usage d'Europe en ville ». Un autre (Mr Francis NDJOMO chauffeur) réagi en disant que : « il faut juste regarder autour de vous, aux heures de pointes, on ne peut pas rouler. Il y'a tellement de voitures et des vieilles voitures. Mais aussi il ne faut pas oublier que c'est à cause du chômage et de la pauvreté... chacun veut se battre ».

D'autres par contre ne voient le problème que d'un seul angle à savoir le problème d'embouteillage dû au manque des voies de contournement. (Une vendeuse de poisson au carrefour Obilli) laisse entendre que : « c'est grave ici vers 17h chaque jours quand les gens rentrent. Il y' beaucoup de voitures et les vieilles voitures là fument et on ne respire pas c'est difficile ». Pour un autre : « les voitures d'occasion abondent dans notre ville car la pauvreté au niveau du continent africain fait que les africain n'ont pas la possibilité de s'offrir des voitures de première main donc en bon état. Ils sont donc obligé de se rebattre au niveau des congelés dont les coûts sont relativement bas par rapport aux voitures neuves. La pollution que dégage les voitures est énorme ce n'est pas négligeable et quand on regarde le parc automobile cela confirme à suffisance » Mr Christian automobiliste. Selon plusieurs enquêtés, il y a une différence entre la voiture et le niveau de pollution. Une voiture neuve qui sort chez le concessionnaire et- qu'on entretien bien pollue moins qu'une voiture neuve qu'on entretien pas. (Homme 56 ans) déclare que : « oui mais il faut savoir que les gens n'ont pas les moyens pour acheter les voitures de première main, il n'y a pas d'entretien donc ça produit des pannes qui vont polluer l'air. Et les voitures neuves quand tu es dedans tu ne sens aucune odeur ça ne fume pas mais toutes les vieilles voitures fument. On ne peut pas comparer une voiture qui sort maison et une voiture qui a fait 20 ans par ce qu'elle va automatiquement fumer et renvoyer les effets toxiques ».

Dans la foulée, un autre informateur s'est prononcé en disant que : « la voiture d'occasion pollue plus que la voiture neuve car la pauvreté au niveau du continent africain fait que les africain n'ont pas la possibilité de de s'offrir des voitures de première main et, il y'a une grande différence oui parce que tu peux faire même peut-être 10 ans avec une voiture mais une voiture qui a moins de 5 ans c'est deux mondes différents. Parce que même le moteur n'est plus le même et la carrosserie tout est déjà presque amorti sur ça ». (Un homme 36 an) « Les voitures d'occasion polluent plus que les voitures neuves parce que pour que la voiture neuve

sortie maison commence à fumer, il faut au moins 10 ans car c'est au fur et à mesure que le temps passe que ça pollue. Généralement chez les Blancs, quand une voiture dure ou sort la fumée on n'utilise plus mais ici... alors qu'il fut un temps en ville là on n'avait dit qu'on ne voulait plus voir ce genre de voiture dans la ville mais bon ! Il faut dire que la majorité des voitures qui circulent sont des voitures d'occasion de plus de 15 ans d'Age. Ce sont des voitures qu'on a déjà garé en Europe mais à cause du manque de moyens, d'entretien aussi, elle peut polluer plus ».

5.4.2. Émission des fumées noires

Sur cette question, les avis divergent/ pour d'autres, (homme 63 ans) : « c'est plus un problème de moteur que de carburant sauf si c'est un mauvais carburant qu'on a mélangé dehors parce que certains pompistes chalengent le carburant. Quand le moteur est fatigué ça commence à fumer. Donc ça fume quand la voiture n'est plus en bon état ». Pour d'autres (homme 43 ans) ce sont : « les injecteurs qui sont à l'origine qui sont dans les voitures les injecteurs en panne des voitures qui n'ont pas fait la visite technique donc le problème d'entretien ». Pour une autre catégorie, c'est essentiellement un problème de carburant. (Homme 56 ans) dit : « dans les carburants qu'on ne prend pas à la station il y'a les pompistes qui chalengent le carburant c'est pour ça que vous voyez les fumées noires. Dans moteur diesel ça fume habituellement donc c'est naturel mais ça un certain niveau et si ça débonde le niveau-là ça veut dire que soit le filtre à gasoil n'est pas bon soit l'huile ».

Plusieurs informateurs se montrent confiants sur l'impact négatif de ces substances sur la santé. (Homme 54 ans) dit : « sur la santé, cela a un impact car avec le réchauffement climatique y'a les maladies respiratoires c'est-à-dire au niveau des poumons, de la cage thoracique parce que l'effet de la circulation comme la poussière, les déchets toxiques laissent des dépôts au niveau des poumons et vous serez toujours malade sur le long terme. Il ne faut pas perdre de vue le rhume, la toux, ça intoxique et peut occasionner les morts chez les personnes qui ont les problèmes respiratoires comme l'asthme, les allergies... ça peut les occasionner les crises ». Une informatrice (femme 41 ans) explique que : « les fumées noires là occasionne justement les maladies comme la maladie des poumons comme ce que la cigarette donne. Ça peut occasionner l'AVC, l'asthme, puisque ça intoxique ». Certains informateurs tentent de proposer des solutions. (Homme 54 ans) dit : « on pourrait explorer la piste du système anti-pollution qui, une fois installée ce ne sont que les traces de fumées qu'on voit au niveau du taux d'échappement. Les mécaniciens sont aussi responsables de cette pollution parce

qu'ils enlèvent le catalyseur lors du contrôle technique. Ainsi donc, le véhicule peut être moins polluant mais lorsqu'on enlève le catalyseur au niveau du réservoir ça fume encore plus, c'est pire. Et c'est dangereux puisqu'on utilise cette pièce pour fabriquer les bombes artisanales et ça coûte excessivement cher ». Une autre (femme 41 ans) dit : « qu'on achète les voitures neuves, parce que la plus grande partie des voitures d'occasion qui arrivent ici fument déjà. Or tu prends une voiture à CAMI TOYOTA là-bas pour que ça pollue il faut du temps. Aussi, il faut faire la visite technique parce que c'est comme aller à la consultation chez le médecin et il vous dit tout ce que vous avez »

5.5. PALEZ NOUS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE

5.5.1. Instabilité des saisons

Sur cette question, plusieurs Habitants de la ville de Yaoundé prennent un même exemple. (Homme 52 ans) « À Yaoundé jadis on avait 4 saisons. Aujourd'hui, tout se mélange on ne sait plus exactement quelle est la petite saison sèche et quelle est la grande. Ni quelle est la petite saison de pluie et quelle est la grande ! Tout se mélange et le climat est de plus en plus chaud ». Une autre (dame 42 ans) « aujourd'hui à Yaoundé tout se confond on ne parvient plus à distinguer car entre le froid et la chaleur on ne sait plus. Ça fait 18 ans par là qu'on note cette instabilité climatique ».

5.5.2. Avancée du désert

Sur cette question, nous notons de la réticence. (Homme 52 ans) « Je ne pense pas trop que l'avancée du désert ait un lien avec la pollution automobile ! Mais on va s'en omettre que le transport en général contribue à la coupe abusive des bois pour créer les routes donc à l'avancée du désert ». Un autre (homme 54 ans) « le désert avance à cause du réchauffement climatique. La hausse des températures causée par la pollution aggrave la situation. Cette situation avec le temps pourra être à l'origine de l'exode rural ».

5.5.3. Chaleur excessive

Sur cette question, les enquêtés sont du même avis. (Homme 52 ans) « La question ne se pose pas vous n'avez pas constaté cette vague inhabituelle de chaleur ? C'est dû à la pollution

Grandissante et la voiture qui roule à longueur de journée, la chaleur qu'elle dégage participe à cette chaleur ». Pour un autre (homme 52 ans) « le simple fait de rester ici au garage

nous permet de remarquer que les choses ont changé la ville plus En plus. Quand il y a embouteillage, ça devient pratiquement insupportable ».

5.6. PARLEZ NOUS DE L'EFFET DE SERRE

5.6.1. Combustion du carburant

Sur cette question, nos informateurs se sont montrés pratiquement tous unanime sur le fait que, la qualité du carburant contribuerait à la pollution de l'air. (Un homme 56 ans) : « le carburant en général n'est pas bon surtout quand c'est sale. Il faudrait plutôt chercher à avoir le carburant vert c'est peut-être un palliatif pour réduire la pollution car chez nous ici la pollution est plus accentuée car il y va du degré de pureté du carburant parce qu'il faut regarder la qualité du carburant qui est contrefait parfois rime avec la pollution. Par exemple, ce qu'on appelle « Zoa-Zoa » a inondé le marché. L'huile aussi pose un problème ».

5.6.2. Évaporation de l'essence.

Sur cette question, les avis sont divergents. Pour (homme 62 ans) « tout se joue lors de la consommation de l'essence dans le véhicule. Une quantité pas importante s'évapore-moi je ne pense pas que ça cause un grand problème. Par contre, le mauvais carburant contrefait qu'on manipule n'importe comment là peut causer des dommages pour l'homme, pour l'environnement et même pour le véhicule ». Un autre (mécanicien) « il vaut mieux faire le plein dans le véhicule et être prudent pour ce qui concerne les pompistes en appuyant sur la manette du pistolet ».

5.7. INTERPRETATION DES RESULTATS.

5.7.1. La pollution de l'air.

La circulation automobile contribue à la pollution de l'air. La croissance démographique, l'étalement urbain, l'augmentation de l'équipement des ménages en voiture, l'évolution du parc automobile sont des tendances qui déterminent la croissance du parc automobile. Cette croissance donne le sentiment d'être dans une ville entièrement soumise à l'usage de la voiture car tout le monde aspire à une mobilité aisée : « l'automobiliste » (KAUFMANN et GUIDEZ 1998). La concentration des voitures dans la ville et les difficultés de circuler aisément, contribuent activement à la pollution de l'air par les émissions de gaz d'échappement des véhicules automobiles, les odeurs, les particules fines, les fumées noires et les poussières sur les axes non bitumés. Or mis cela, la plus grande part de destruction de

l'environnement par la voiture est la pollution atmosphérique dont la source se trouve dans la combustion du carburant.

En ville, la voiture est responsable de la plus grande partie de la pollution de l'environnement car lorsqu'il y'a concentration, il y 'a rejet des monoxydes de carbone, des hydrocarbures imbrulés, les oxyde d'azote, des dérivés de plomb, des particules fines constituant les fumées noires et bleues et aussi de certains composés non définis caractérisés par une forte odeur. La croissance du transport particulier, des voitures personnelles est à l'origine des dommages sur l'environnement qu'il s'agisse de la santé, l'esthétique et de la sécurité. Il en ressort que dans un contexte du besoin accru de déplacement, de pauvreté généralisée, de besoin d'une certaine autonomie, plusieurs personnes cherchent à avoir absolument une voiture.

Avoir un véhicule devient dès lors un impératif et la question sur la qualité du véhicule n'est pas posée. Plusieurs raisons reviennent notamment le besoin de déplacement à l'heure et au moment souhaité. En effet, certains habitants de la ville de Yaoundé habitent des quartiers éloignés de la ville et pour rallier leur lieu de service, ils ont besoin d'un moyen de transport. Dans les différents moyens de transport qui existent dans la ville, la voiture personnelle est très prisée car, il y'a un phénomène très récurrent qui est celui des agressions. C'est ainsi ce qui explique que, certaines personnes préfèrent acheter des véhicules pratiquement usés, en fin de vie juste pour se sentir en sécurité et avoir une autonomie durant leur trajet quotidien.

La mobilité quotidienne est dominée par l'usage des taxis collectif de petite capacité et ça contribue à faire croître les externalités négatives comme la pollution, la congestion, les accidents etc. conduisant à des coûts monétaires élevés à supporter par les usagers (Mfoulou et al, 2013). S'agissant de la pollution, plusieurs études révèlent que pour lutter contre ce phénomène, il faut réduire le nombre de voiture et également la fréquence d'utilisation. Bien que conscient des risques et des conséquences que peuvent avoir des vieilles voitures sur l'environnement, ce secteur d'activité connaît avec les années une nette croissance. Les habitants de la ville disent ne pas trop être préoccupé par ses effets sur l'environnement c'est utile.

Le Gouvernement camerounais conscient de cette situation, a mis sur pied des moyens pour faciliter l'accès à des véhicules neufs qui polluent moins en fixant une exonération du droit d'assise sur ces véhicules neufs.

5.7.2. Réchauffement climatique.

La circulation automobile par ses émissions de gaz à effet de serre accentue le réchauffement climatique par la production du dioxyde de carbone. La production de ce gaz est liée à la combustion de carburant d'un véhicule à moteur thermique de type essence. L'on observe depuis une quelques années une hausse de température due aux activités humaines. D'après le dernier rapport du GIEC, publié en 2007, la température moyenne de la surface de la terre pourrait augmenter de 2 à 4,5° d'ici 2100. En 2003, il ressortait que c'était la troisième année la plus chaude depuis plus d'un siècle selon les météorologues. Le réchauffement qui s'accroît aujourd'hui ne participe pas à créer des meilleures conditions pour l'être humain.

En 2018, au regard de la croissance des vieilles voitures à Yaoundé, L'ancien délégué du gouvernement auprès de la communauté urbaine (NTIMI EVOUNA) avait institué un désengorgement de voiries occupées par des vieilles voitures. Les autorités ont multiplié des actions dans ce cadre en interdisant entre autres la circulation des vieilles voitures à Yaoundé notamment en ville à la poste centrale. Ce qui aurait permis une réduction en nombre des voitures les moins respectueuses de l'environnement. Ces dirigeants agissent pour montrer leur intérêt renouvelé sur la question relative au climat et à la qualité de l'air. Certains observateurs de même que l'ONU dans son rapport de Juillet 2017 laissent entendre que ces véhicules en mauvais état qui circulent sont à l'origine aussi des accidents suite à des causes matérielles.

Les camerounais se montrent peu regardants sur l'état- de la voiture, son ancienneté et le niveau de pollution. Ces voitures sont énergivores et très dangereuses pour l'environnement. La PNUD pense que la situation ne va pas s'améliorer d'ici 2050. Il convient selon les habitants de la ville de s'arrêter sur ce problème, trouver des solutions, pour atteindre les objectifs climatiques du Cameroun.

5.7.3. Destruction du paysage.

La construction des routes pour faciliter la circulation automobile provoquent des dégradations importantes de la qualité de vie, des paysages ainsi que de la biodiversité. L'on observe ainsi des effets de coupures dans les zones et paysages construits, la destruction de la flore car lorsqu'on trace la route, on déloge les personnes vivants sur le tracé de la route et on détruit leurs acquis. La qualité de l'air est elle aussi dégradée par les pollutions diverses : pollution sonore, olfactive et visuelle.

Les routes de la ville étant en grand nombre non goudronnées, les voitures au passage soulèvent la poussière qui, participe à dépeindre les bâtiments et maisons en bordure de route ainsi qu'à endommager les appareils électroniques. Les arbres fruitiers ou non n'en sont pas de reste. Cette situation nuit à la santé, à l'hygiène des populations. Le développement du transport en commun pourrait réduire le trafic et la construction des routes mais à ce niveau également, il y a des difficultés

Plusieurs entreprises ont tenté de développer de manière durable le transport en commun dans la ville notamment : SOTUC 1973, mise en liquidation en 1995 ; le BUS 2005 fermé en 2016 et STECY S.A qui a débuté ses activités le 13 février 2017 et qui aujourd'hui est quasiment à l'arrêt. Selon l'analyse de nos informateurs, la faillite de ces différentes entreprises s'explique par le fait qu'il n'y ait pas assez de rentabilité premièrement, le réseau routier défaillant, le non-respect des horaires de bus etc. ainsi donc, tous les opérateurs qui s'y lancent sont tout de suite rattrapés par ces difficultés. À ce sujet, le super maire de la ville (Luc Messi Atangana) de Yaoundé ont lancé un appel d'offre en décembre 2022 pour la recherche des opérateurs pour exploiter le réseau routier de 141 autobus et desservir 13 lignes sur un linéaire de 169 km. Pour pallier à cela, certains participants pensent que réduire la circulation automobile et bitumer les axes routiers aiderait.

5.8. DISCUSSION DES RESULTATS

Les résultats de notre travail confirment l'importance des différentes pistes théoriques sollicitées à savoir : les théories des externalités, la théorie de l'offre et de la demande et la théorie culturelle du risque. La préoccupation centrale de cette recherche était de savoir comment la circulation automobile dans la ville de Yaoundé contribue à la destruction de l'environnement ? La question de la pollution causée par l'automobile nous interpelle.

Dans un monde de plus en plus soumis à l'usage de la voiture, les inquiétudes se multiplient tant sur plan international que nationale. Dans la circulation automobile, l'impact d'une exposition permanente aux carburants peut entraîner des intoxications. En ce qui concerne la pollution de l'air, le flux important des voitures au quotidien expose les habitants de Yaoundé aux odeurs, aux allergies, à des crises d'asthmes aux conjonctivites etc. La perception de la pollution de l'air par les populations varie d'un individu à un autre. Ces perceptions sont les suivantes :

- Nuisances sanitaires ressenties (irritation des yeux, du nez, difficulté respiratoire et fatigue) ;

- Perception sensorielle (visibilité réduites, odeurs, bruit) ;
- La connaissance des populations sur les problèmes environnementaux.
- Le mode de transport quotidien (voiture, vélo, marche à pied et transport en commun).

Charles et al (2007) vont dans le même sens lorsqu'ils parlent de la qualité de vie dans les grandes villes. L'exposition à ces polluants de manière prolongée engendre des problèmes cardiovasculaires, respiratoires (Samoli et al, 2006). Les conducteurs automobiles dans la ville de Yaoundé posent des actes anti environnementaux tous les jours. Qu'il s'agisse des excès de vitesse qui occasionnent l'usure des pneus, le non-respect des feux de signalisation qui causent les embouteillages, la ville est entièrement plongée dans une pollution croissante. Le facteur météorologique qui conditionne la dispersion des polluants dans l'atmosphère joue un rôle important dans l'exposition des populations. Dans cette même logique Bell et al. (2004) estiment que l'exposition à ces concentrations de polluants durant des jours, des semaines, des mois engendre des problèmes cardiovasculaires. Les conducteurs prennent des risques chaque jour sur la route. Bien que maîtrisant les conséquences de leurs actes sur la qualité de l'air (accélération répétitive augmente la combustion du carburant), Ils choisissent délibérément d'adopter des comportements à risque pour eux, pour les autres et pour l'environnement. Ils participent à la dégradation de la qualité de l'air. Toutes les forces politiques s'activent pour lutter contre la pollution au regard de ses conséquences. La communauté urbaine de Yaoundé en 2020 lors du séminaire sur la qualité de l'air a procédé à la : « mise en place d'outils de lutte contre la pollution atmosphérique ». Les principales sources selon elles sont : les embouteillages, l'état de la route, la circulation des véhicules particuliers surtout diesel etc.

Chaque activité génératrice de pollution met les populations en danger avec un risque d'accroissement des problèmes de santé. Dans cette logique, Marceline Mbetoumou et al (2019) évoque les risques que courent les populations à cause de l'environnement qu'elles contribuent à dégrader. À Yaoundé, la pollution de l'air ne se limite pas aux émissions de gaz à effet de serre. En saison sèche, les véhicules qui circulent soulèvent la poussière puisque les routes sont majoritairement en terre ou recouvertes de terre. La ville de Yaoundé dispose des actuellement des appareils de calcul de la pollution ce qui permet de mesurer le niveau de pollution au quotidien. Castano et Moser (2019) par contre estiment qu'il est difficile pour les individus de connaître leur niveau d'exposition à la pollution de l'air.

Le réchauffement climatique est l'une des dimensions de la destruction de l'environnement par la circulation automobile. La ville de Yaoundé depuis déjà quelque

décennie est de plus en plus chaude au point où, on ne distingue parfois plus la chaleur de la saison sèche à celle de la saison pluvieuse. Cette augmentation de la température inquiète. Même le climat est instable on a du mal à se retrouver dans les calculs. Toute cette chaleur, est attribuée aux émissions de gaz à effet de serre par les activités humaines dont la consommation d'énergie (essence gasoil etc.) pour la conduite automobile. L'on espère une nette régression du réchauffement climatique d'ici 2035 au regard des engagements pris par les États lors de la conférence des partis de Paris 2015. À ce sujet, le Cameroun s'était engagé à réduire d'environ 32% ses émissions de gaz à effet de serre d'ici 2035. En effet, l'on estime que le développement d'une littérature environnementale intense au Cameroun, serait favorable pour sensibiliser les populations à adopter des comportements pro-environnementaux. Cela pour préserver l'environnement et assurer une meilleure qualité de vie. Mary Douglas par contre pense que le réchauffement climatique renvoie à une tragédie des communs, puisque les gouvernements tardent à trouver une limitation des gaz à effet de serre pour tous alors qu'un véritable traité pourrait éviter au monde un désastre climatique. Chaque pays met en avant son développement économique pour une quête d'avantage de croissance, d'émergence. Le changement nous submerge et dans notre contexte bien que conscient de l'urgence d'agir, la société civile, les décideurs semblent ne pas être très motivés on se demande dès lors par quel levier peut on être conscient d'un fait dangereux sans intervenir ? Les pays en voies de développement dont le Cameroun ont un faible pourcentage d'émission mondiale de CO₂. On serait tenté de croire avec les menaces écologiques qui persistent en Afrique qu'il y aurait comme le pense Martinez Alier (2002) les transferts de coûts environnementaux des pays développés vers les pays en voies de développement.

Le paysage se dégrade avec le temps à Yaoundé. Il n'est pas un cas isolé de l'influence de la circulation automobile. La ville de Yaoundé rayonne de moins en moins car l'homme a sur l'environnement une action néfaste. Prendre des précautions pour préserver le paysage urbain de Yaoundé reste l'idéal mais plusieurs facteurs peuvent freiner cet élan de responsabilité. Dans la ville de Yaoundé, la croissance de la mobilité nécessite des voies de circulations. Ainsi donc, les autorités en charge créent des routes pour faciliter la circulation. Pour arriver à cette mobilité aisée, il faut abattre les arbres, casser des maisons. Les routes une fois tracées sont pour la plupart laissées à l'abandon et n'étant pas goudronnées, crée des effets de coupures. Dès lors, on observe des gros trous sur la chaussée ce qui ne facilite pas la mobilité et en plus soulève en saison sèche de la poussière qui participe à la salissure des murs des bâtiments, des maisons. Les arbres qui se trouvent en bordure de route subissent le même

traitement. Le projet « tout vert Cameroun » lancé en novembre 2021 vise à améliorer l'éducation environnementale des communautés.

5.9. SUGGESTIONS

Au sortir de cette étude, plusieurs attentes et suggestions ont été relevés. Malgré les efforts du gouvernement camerounais, des ONG, des organismes internationaux pour protéger l'environnement, la ville de Yaoundé fait face à une accentuation de la pollution de l'air. Les suggestions et attentes relevées sont :

➤ **Gouvernement**

- sensibiliser et mettre sur pied une loi punitive.
- mettre sur pied des moyens contraignants pour les voitures vieilles et qui polluent mais c'est un détail même si le véhicule neuf pollue à une faible proportion.
- mettre sur pied des mesures d'accompagnement au regard de la pauvreté dans le pays les véhicules dits congelés sont les biens venus pour les populations qui n'ont pas toujours les moyens financiers pour s'offrir des véhicules neufs qui polluent moins. trouver un palliatif comme.
- imposer l'utilisation des filtres à carburant qu'on installe dans les véhicules comme dans d'autres pays et qui permettent de réduire la pollution automobile, raffine le carburant, rend plus performant le moteur et ne brûle pas le carburant parce que c'est quand il est brûlé qu'il dégage la fumée. Il faudrait peut-être exploiter cette piste pour réduire la pollution.
- Augmenter l'offre quantitative et qualitative du transport public collectif de masse pour diminuer la part modale du taxi.

➤ **Société civile**

- sensibilisation au niveau des techniciens qui font la vidange, la visite technique.
- Sensibiliser les populations sur l'adoption des comportements pro-environnementaux.

➤ **Communauté urbaine de Yaoundé**

- multiplier les espaces verts et des forêts urbains pour absorber ces CO₂ et rejeter le gaz carbonique quand nous sommes dans la journée.
- Créer des routes secondaires dans les quartiers.
- Interdire la circulation des voitures fumantes en ville.

➤ **Aux populations**

- prendre conscience de leur avenir et limiter des activités qui contribuent à polluer l'environnement.
- Oublié les stéréotypes autour de l'urgence d'avoir une voiture.
- Écouter et respecter les règles dictées par les dirigeants pour préserver l'environnement.

CONCLUSION

Après avoir effectué ce travail, qui porte sur la circulation automobile dans la ville de Yaoundé et destruction de l'environnement, il est important de noter que c'est suite au constat selon lequel la circulation automobile dans la ville est cause des coûts environnementaux, sanitaires et sociaux importants. Entre les attitudes, les comportements anti-environnementaux des automobilistes, nous avons la pollution de l'air et les émissions de gaz à effet de serre qu'elle engendre.

La circulation automobile contribue à plusieurs niveaux à la destruction de l'environnement. Les effets de forte exposition aux polluants entraînent des intoxications aiguës, chroniques et même des décès. Les autres risques sont les accidents, les odeurs, les bruits et les troubles psychologiques. Les automobilistes sont exposés aux facteurs de risque traumatiques physique (bruits), chimiques (particules fines, dioxyde de carbone) ainsi qu'aux risques psychosociaux. La pollution de l'air est inhérente à ces activités en partie à cause de l'usage des grandes quantités de carburants (essence, diesel).

L'extension spatiale de la ville de Yaoundé et le besoin de déplacement nous ont conduit dans une situation où la circulation est devenue dense dans les grandes villes notamment à Yaoundé. Le Cameroun importe des voitures d'occasion d'Europe qui sont essentiellement polluantes et dangereuses pour l'environnement. À cause des congestions, des difficultés de circuler, l'on observe dans la ville une pollution de l'air par les gaz d'échappement des véhicules automobiles, l'émission des polluants sous formes de fumées noires et des composés mal définis caractérisés par leur odeur dû à la concentration des voitures dans les principales rues. Depuis que les difficultés de circulation augmentent de façon régulière dans la ville, le trajet vers les lieux de travail prend de plus en plus l'allure d'une corvée. Jadis limité à quelques carrefours, actuellement les embouteillages se retrouvent généralisées dans la plupart des carrefours de la ville. La mobilité dans une ville est essentielle pour la vie économique et sociale et donc pour son développement. Dans la ville de Yaoundé, le niveau de mobilité est élevé : deux déplacements par jour. Chaque déplacement contribue donc à l'augmentation de la quantité des polluants rejetés dans l'atmosphère. À cette forte mobilité source de pollution dont fait face la ville, s'ajoute un autre problème : la qualité des hydrocarbures. Le réseau routier de la ville est très peu bitumé ce qui n'est pas très propice au développement du transport en commun dans la ville. Cette faiblesse du réseau routier engendre donc des bouchons aux

heures de pointes, accentuant ainsi la pollution. De plus, cela augmente le nombre d'accidents, en raison du non-respect du code de la route.

Yaoundé ces dernières années est inondé de voitures de piètre état d'un axe routier de qualité redoutable. Entant qu'intervenant communautaire, nous nous sommes intéressés aux personnes qui font face le plus à cette pollution automobile. Qu'ils s'agissent des vendeurs, des habitants en bordure de route, des usagers, chauffeurs etc. le problème les préoccupe au plus haut point. Qu'il s'agisse des particules fines, les odeurs, des bruits, de la poussière, les habitants de Yaoundé sont touchés par ce problème. Le décret N°2011/2582/PM DU 23 AOÛT 2011 fixant les modalités de protection de l'atmosphère au Cameroun en son article 4 considère comme polluants contrôlés au Cameroun : les polluants gazeux et poussière, le CO, CO₂, oxyde d'azote (NO₂) (...) dioxyde de soufre (SO₂). Le constat que nous avons fait est que cette pollution bien que contrôlée selon les textes lesquels sont peu ou pas du tout connus par les populations, ne permettent pas concrètement de résoudre le problème. Un sentiment de mal être persiste chez les personnes exposées par les effets de la circulation automobile à Yaoundé. Leur santé est menacée, la sécurité franchises à cause des accidents de plus en plus fréquent, la sérénité n'y est pas à cause des bruits, et la perte de temps à cause des longs files d'attente. Les plaintes se multiplient et la plupart des habitants essayent de trouver des moyens pour se protéger sans grands succès. Contre la poussière, les odeurs, ces fumées qui obscurcissent la vue, etc. Certaines portent des masques, des caches nez, l'arrêt de la respiration au passage d'une voiture fumante etc. Tout ceci ne permet pas véritablement de résoudre le problème et la santé et de bien-être sont mis à mal. L'impact environnemental de l'automobile peut être évalué à travers les indicateurs tels que l'intensité, la durée, la fréquence etc.

Au regard des travaux de recherche de certains intervenants, nous avons noté que généralement, le manque d'information, d'éducation des masses, et de pauvreté pousse la population à ne pas se poser des questions sur leur actions relativement au climat. Les comportements inciviques ne sont pas de reste. Nous nous sommes donc posé la question de savoir : comment la circulation automobile dans la ville de Yaoundé contribue à la destruction de l'environnement ? De cette question, nous avons émis comme hypothèse générale que : la circulation automobile dans la ville de Yaoundé contribue à la destruction de l'environnement. Ceci a donné lieu aux objectifs qui suivent :

OG : *étudier le lien entre la circulation automobile dans la ville de Yaoundé et la destruction de l'environnement.*

OS1 : étudier le lien entre la circulation automobile dans la ville de Yaoundé et la pollution de l'air à Yaoundé.

OS2 : étudier le lien entre la circulation automobile dans la ville de Yaoundé et le réchauffement climatique.

OS3 : étudier le lien entre la circulation automobile dans la ville de Yaoundé et la destruction du paysage.

Dans le cadre de ce travail, nous avons opté pour la méthode de recherche qualitative. Nous avons sélectionné une quinzaine de personnes ressource constitué des hommes et des femmes. Pour collecter les informations, nous avons opté pour l'entretien direct, semi directif et à l'observation directe, documentaire. Comme outil de collecte une grille d'observation. De nos investigations, il ressort que la circulation automobile contribue significativement à la destruction de l'environnement notamment : physique, social. Le problème s'accroît du fait d'une demande sans cesse croissante des voitures hors d'usage qui, constituant déjà un danger pour la santé et la vie humaine en occident, sont importé en masse dans les pays en voie de développement comme le Cameroun. La théorie de l'offre et de la demande de Pigou est adéquate pour comprendre en partie ce phénomène. Migrer vers le transport en commun pourrait permettre de réduire considérablement la pollution automobile dans la ville de Yaoundé. La Voiture présente un bilan écologique désastreux, la recherche des solutions est inévitable. D'autant plus qu'il est ancré dans l'imaginaire collectif des camerounais que avoir une voiture personnelle est signe de réussite. Ce moyen de transport Bien que pratique, a un impact sur l'environnement.

Parvenu à la fin de notre travail nous avons formulé quelques suggestions à l'intention des personnes qui nous liront.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Afané Bidja. 2001. *Corrélation entre le parc automobile et le linéaire de voirie à Yaoundé*.
Mémoire DESS. Faculté des Sciences, Université de Yaoundé I.
- Assitou Ndinga. (2006). *Les marchands du développement durable*. Paris. Harmattan.
- Attouche, A (2019). *La sociologie de l'environnement aux défis de l'intendance écologique*.
Comment repenser l'action individuelle dans la gestion collective de l'environnement ?
Nouvelles perspectives en sciences sociales.
- Armand Emmanuel et al 2005. Paris Nathan p.6
- Baeta Neves Flores, F. (2000). Sous les tristes tropiques neolibéraux, le concept d'écologie ne fleurit pas, in M. Abeles, L. Charles, H-P Jéudy, *l'environnement en perspective*. Paris, L'Harmattan, pp. 223-236.
- Bleck, U, 2003. *la société du risque. Sur la voie d'une autre modernité*. Paris, Aubier, 2^e ed, p.522.
- Bronfenbrenner, U. (1979). *The ecology of the community development: experiments by nature and design*. Cambridge: MA, Harvard University Press.
- Cyria Emelianoff 2007. La ville durable ; l'hypothèse d'un tournant urbanistique en Europe.
Vol 71 pp.48-65.
- Castano C et Moser G (2007). *Informations, perception de la pollution de l'air et actions préventives : les raisons de discordances multiples*.
- CCFA (2000). *L'automobile citoyenne, l'automobile et qualité de l'air*.
- Collectif des auteurs africains. *Nos vers en vert*. Libreville. GNK éditions 2021.
- Chanel O et al. (2004). "Valorisation économique des effets de la pollution atmosphérique : résultats d'une Enquête contextuelle, *Revue économique*.
- Chanel O (2000.) "Difficultés d'une monétarisation des effets sanitaires de la pollution Atmosphérique", *Pollution atmosphérique*, n°166, pp. 249-260.
- Chanel O et al. (2000). "Pollution atmosphérique et santé : évaluation monétaire et effets de long terme", *Revue Région et Développement*.
- Christen G et Hamman P (2015). *Transitions énergétique et inégalité environnementales, énergies renouvelables et implications citoyennes en Alsace, Strasbourg, presses Universitaires de Strasbourg*.

Denault, Alain, Abadie et William Sacher (2008). *Noir Canada : Pillage, corruption et criminalité en Afrique*, Montréal, Ecosociété.

Dictionnaire le petit Larousse

Dictionnaire universel 1988

Dictionnaire numérique Encarta junior 2014

Emmanuel Arnaud et al (2005). *Développement durable*. Paris : Nathan ; 2005

Ghiglione, R et Matalon, B (1978). *Les enquêtes sociologiques*. Paris : Armand Collin.

Ghiglione, R. (1987). *Les techniques d'enquêtes en sciences sociales*

[http://www.uqac.quebec.ca/zone 36/ classiques_des_sciences_sociales/index.html](http://www.uqac.quebec.ca/zone%2036/classiques_des_sciences_sociales/index.html)

Ghiglione, R. et Richard, J-F. (1998). *Cours de psychologie : origines et bases*. Paris : Dunod

Grawitz, M. (1993). *Méthodes des sciences sociales*. Paris : Dalloz.

Grequam, Eureka, (2001). *Monétarisation des effets de la pollution atmosphérique : un état de l'art pluridisciplinaire, pour le compte de Drast et Predit*.

Hamman 2017 "du développement durable" à la ville durable" quel débat aujourd'hui

Inreests, (2000). *Les coûts externes de la circulation routière : essai d'évaluation et étude des stratégies de minimisation*, rédigé par objectif J.P. pour le compte de l'OCDE.

Ineris, IFP, (1996) *L'évaluation des effets externes du transport sur l'environnement*, pour le compte de du projet ExterE.

Kafando Yamba, (2005). *Environnement urbain et problèmes de santé à Ouagadougou*

Lepeltier S., (2001). *Les nuisances environnementales de l'automobile*. Paris, Sénat.

Lambert J. (2001). « Le bruit de la circulation automobile : exposition de la population, risque pour la santé et coût pour la collectivité » *in la civilisation de l'automobile : technique, culture, éthique*, Université Jean Moulin.

Loubet Del Bayle 1979. Introduction aux méthodes des sciences sociales . collection perseus p.

- Matcheubou et al (2009). *Impact du parc automobile sur la congestion du trafic et la pollution de l'air dans la ville de Yaoundé*, acte du colloque environnement et transport dans les contextes différents, Alger.
- Moscovici, S. 1968. *Essai sur l'histoire humaine de la nature*, Paris, Flammarion, p. 694.
- Michel Prieur (2018). *Droit de l'environnement droit durable IDHAE* ; 2014.
- Moser , G. 2009. *Psychologie environnementale; la relation homme-environnement* . Bruxelles ; de Boeck.
- Mory C. (2000). "Les coûts externes ou la difficulté d'estimer équitablement ce que Représente l'automobile pour la collectivité", *Auto Actualité*
- Nouadje Kaleu F. (2002). *Approche de la modélisation de la fluidité du trafic automobile et linéaire de voirie urbaine : Cas de Yaoundé*, Mémoire de DEA, Ecole Polytechnique, Yaoundé.
- Noack Y, Robert S, Bley D, Lozano P, Gille G, Capezza S. *Etude et évaluation multidisciplinaire de la pollution atmosphérique particulaire en milieu périurbain : le projet PACTES-BMP. Méthodologie et premiers résultats*. Sud-Ouest Européen, 2012 ; 33 : 77-88
- Ondoa.M. (2009/2010). *Cours de méthodologie de recherche en DEA*. Université de Yaoundé II SOA
- Oullet, A. 19871. *Processus de recherche ; une introduction a la methodologie de la recherche*. 2° ed. quebec ; presse Universitaire du Quebec, p. 292.
- Orfeuil J.P. (1994). *Je suis l'automobile*. Paris, éditions de l'Aube.
- Pelletier L.G., Green-Demers, I., Beland, A. 1997. *Pourquoi adoptez vous des comportements ecologiques/ validation en langue francaise de l'échelle de motivation vis-avis des comportements ecologiques* . Canadian journal of behavioural science, 29, pp. 145-156. <https://doi.org/10.1037/0008-40029.3.145>
- Programme-Ecodev. (1997). *Industrie automobile et développement durable : bilan matière première, énergie, environnement de différentes filières automobiles à l'horizon 2000*.
- Quivy.R & Van Campenhout. I. (1995). *Manuel de recherche en science sociale*. 2° édition. Paris. Dumond , p.284.

Ondoa. M. 2009-2010. Cours de methodologie de recherche DEA. Universite de Yaounde II
Soa. Cameroun

Rongere, P. (1979). *Méthodologie des sciences sociales*. Lyon II: 3 éd, Dalloz.

Roquette, M. L. 2000, paradoxes de la representation et de l'action ; des conjonctions sans
coordination , Revue internationale des sciences de l'éducation, pp. 17-24.

SODETEC *Plan de circulation simplifiée de la ville de Yaoundé*. Yaoundé: CUY, 2000.

Tamo Tatiétsé T. 1997.

Article Sabine Caillaud . 00 3.3..

representation sociales et significations des pratiques ecologiques; perspectives de recherche.

Doctorante en psychologie sociale groupe de recherche en psychologie sociale , ATER
a l'Université de Paris Descartes, EA 4163, Université lumière lyon, 5 av Pierre
Mendesm 069676 BRON,France.

Sillamy.N. (1983). *Dictionnaire usuel de psychologie*. Paris. Bordas, p. 767.

Sillamy.N. (1983). *Dictionnaire de psychologie*. Montouge; Larousse, p.300.

Tamo Tatiétsé T. (1999). *Transport dans les pays du Sud. Acte Séminaire*. Université Laval,
Québec.

Tsafak, G. (2004). *Comprendre les sciences de l'éducation*. Yaoundé : Harmatan.

Tsala Tsala. (1992). Introduction a la psychologie generale, Tome I. Yaounde ; Presses
Universitaire de Yaounde, p.999.

Tsala Tsala. (1992). *Méthodologie générale de la recherche en éducation*. Yaoundé.
CUSSEAC.

Turcotte, D. et Deslauriers, J.-P. (2011). *Méthodologie de l'intervention sociale
Personnelle*. Laval : PUL.

Wanlin, P. (2007). *L'analyse de contenu comme méthode d'analyse d'entretiens : une
compensation entre les traitements*.

Patric, P. et al. (2005). *Revue de la littérature du risque, ses marqueurs sociaux et ses
paradoxes : une exploration empirique*. Revue économique.

Moser, G. (2009). *Psychologie environnementale : relation homme environnement*. Bruxelles :
de Bock.

Moser, G. et Weiss, K. (2003). *Espace de vie : aspect de la relation homme environnement*.
Paris, France Armand Colin.

- Michel-Guillou, E. (2014). *Représentation sociale du changement climatique : en quête dans le sens commun auprès des gestionnaires de l'eau*. Les cahiers Internationaux de psychologie sociale. (104), 647-669. <https://doi.org>
- Mucchielli, A. 1991. Les methodes qualitatives ; que sais-je. Paris ; PUF, p.131.
- Ntebe Bomba, G.1991. L'étudiant, chercheur, l'enseignant face a la redaction des travaux academiques. Yaounde ; Presses Universitaire scientifique du Cameroun, p.240.
- Pauline, V. (2018). *Une approche psychosociale de la protection de l'environnement*. Université de Paris Descartes.
- Pires, A.1997. Echantillonnage et recherche qualitative ; essais theorique et methodologique. Cqnada ; Quebec, p.88.
- OCDE. (1975). *Le principe pollueur payeur*. Définition analyse, mise en œuvre. Paris, éd de l'OCDE.
- Olivier, G. (2004). *La pensée économique face à question de l'environnement*. Laboratoire d'économétrie Paris.
- Remy prud et al. 2007. Les mythes des energies renouvelables. L'artilleur.
- Valerie chansigaud 2013. Les Français et la nature. Pourquoi si peu d'amour Monde sauvage.

TABLE DES MATIERES

SOMMAIRE	I
DEDICACE	II
REMERCIEMENTS	III
TABLE DES SIGLES ET ACRONYMES	IV
LISTE DES TABLEAUX	VI
LISTES DES GRAPHIQUES.....	VII
LISTES DES FIGURES	VIII
RESUME	IX
ABSTRACT	X
INTRODUCTION.....	1
PREMIERE PARTIE : CADRE THEORIQUE	4
CHAPITRE 1 : PROBLEMATIQUE ET DEFINITION DES CONCEPTS	5
1.1. PROBLEMATIQUE	5
1.2. CONTEXTE ET JUSTIFICATION DE L'ETUDE	5
1.2.1. Contexte d'étude.....	5
1.2.2. Justifications de l'étude.....	11
1.3. FORMULATION ET POSITION DU PROBLEME	13
1.4. QUESTION DE RECHERCHE	19
1.4.1. Question principale de l'étude.....	19
1.4.2. Questions de recherche spécifiques	19
1.5. FORMULATION DES HYPOTHESES.....	20
1.5.1. Hypothèse générale de l'étude est que :.....	20
1.5.2. Hypothèses secondaires de l'étude.	20
1.6. LES OBJECTIFS DE RECHERCHE	20
1.6.1. Objectif Général	20
1.6.2. Les Objectifs Spécifiques :.....	20

1.7. INTERET SCIENTIFIQUE.....	21
1.7.1. Intérêt et pertinence de l'étude	21
1.7.2. Intérêts sociaux	21
1.7.3. Intérêt psychologique.....	22
1.7.4. Intérêt personnel	22
1.8. LIMITATION THEMATIQUE.....	22
1.9. LIMITATION SPATIOTEMPORELLE.....	23
1.10. DEFINITION DES CONCEPTS	23
CHAPITRE 2 : LES COUTS ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX DE LA CIRCULATION AUTOMOBILE	29
2.1. REVUE DE LA LITTERATURE.....	29
2.1.1. Vision de Frédéric Herman (2020) sur l'automobile	29
2.1.2. Regard de serges Joncour (2018) sur l'automobile.....	30
2.1.3. L'automobile en Afrique selon Lourdes Diaz, Didier Plat, Pascal Pochet (2020).....	30
2.2. PROBLEMATIQUE LIEE A LA CIRCULATION AUTOMOBILE.....	30
2.3. LES COUTS SOCIAUX DE LA CIRCULATION AUTOMOBILE.....	38
2.3.1. Les coûts sociaux de l'automobile.....	38
2.3.2. La Dégradation de la voirie Urbaine et accidents	40
2.4. LES EFFETS DIRECTS DES COÛTS ENVIRONNEMENTAUX SUR L'HOMME	47
2.4.1. Risques sanitaires	47
2.4.1. La menace de dégradation environnementale	49
2.4.2. Le paysage.....	49
2.4.3. Pollution de l'air	51
2.4.4. les gaz à Effet de serre.	54
2.4.5. La consommation de carburant : reflet direct d'une combustion à l'effet de serre	55
2.5. L'ENVIRONNEMENT : UN ELEMENT CLE DE DEVELOPPEMENT DURABLE.....	56
2.5.1 Le développement durable	62

2.5.2	Protection de l'environnement : une préoccupation globale	64
2.6.	RISQUES PSYCGOSOCIAUX DE LA CIRCULATION AUTOMOBILE	70
2.6.1.	Le stress.....	71
2.6.2.	Les nuisances sonores	71
CHAPITRE 3 :	LES THEORIES EXPLICATIVES.....	73
3.1.	THEORIE DES EXTERNALITES.....	73
3.1.1.	Les origines	73
3.1.2.	Définition	74
3.1.3	Principe pollueur payeur	77
3.2.	THEORIE CULTURELLE DU RISQUE.....	79
3.2.1.	Généralités.....	79
3.3.	THEORIE DE L'OFFRE ET DE LA DEMANDE	82
3.3.1.	Généralités.....	82
CHAPITRE 4 :	METHODOLOGIE	84
4.1.	RAPPEL DES ELEMENTS DE LA PROBLEMATIQUE	84
4.1.1.	Rappel des questions de recherche	84
4.2.	LES HYPOTHESES DE L'ETUDE	85
4.2.1.	Hypothèse générale de l'étude.....	85
4.2.2.	Hypothèses spécifiques.....	85
4.3.	VARIABLE DE L'ETUDE.....	85
4.4.	PRESENTATION DU SITE DE L'ENQUETE	87
4.4.1.	Présentation géographique du site de l'étude.....	87
4.4.2.	Justification du site d'étude.....	87
4.4.3.	Site de l'étude.....	87
4.5.	POPULATION D'ETUDE.....	87
4.5.1.	Échantillon et technique d'échantillonnage	88
4.6.	TYPE DE RECHERCHE : QUALITATIVE	89

4.7. LES TECHNIQUES DE COLLECTE DES DONNEES	89
4.7.1. L'observation directe	89
4.7.2. L'observation documentaire.....	90
4.7.3. Les entretiens.....	90
4.7.3.1. L'entretien semi-directif.....	90
4.7.4. Traitement des données.....	91
4.8. LA TRANSCRIPTION DES ENTRETIENS.....	91
4.9. SAISIE ET CODIFICATION DES DONNEES	92
4.9.1. L'analyse finale	94
CHAPITRE 5 : PRESENTATION, ANALYSE ET INTERPRETATION DES RESULTATS.....	95
5.1. PRESENTATION ET ANALYSE DES RESULTATS	95
5.1.1. Insécurité routière	95
5.2. PARLEZ NOUS DE LA DESTRUCTION DU PAYSAGE.....	97
5.2.1. Dégradation de l'espace par des infrastructures routières	97
5.2.2. Urbanisation anarchique	97
5.2.3. Salissure des bâtiments et maisons	97
5.3. PARLEZ NOUS DES INCIDENCES SUR LE MILIEU URBAIN	99
5.3.1. Effets de Coupure	99
5.3.2. Altération du cadre de vie	99
5.3.3. Allongement des parcours et usage des voitures personnelles.....	100
5.4. PARLEZ NOUS DE LA POLLUTION DE L'AIR.....	102
5.4.1. Émission des particules fines	102
5.4.2. Émission des fumées noires	104
5.5. PALEZ NOUS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE.....	105
5.5.1. Instabilité des saisons.....	105
5.5.2. Avancée du désert.....	105

5.5.3. Chaleur excessive	105
5.6. PARLEZ NOUS DE L'EFFET DE SERRE.....	106
5.6.1. Combustion du carburant	106
5.6.2. Évaporation de l'essence.....	106
5.7. INTERPRETATION DES RESULTATS.....	106
5.7.1. La pollution de l'air.	106
5.7.2. Réchauffement climatique.....	108
5.7.3. Destruction du paysage.....	108
5.8. DISCUSSION DES RESULTATS	109
5.9. SUGGESTIONS	112
CONCLUSION	114
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....	117
ANNEXE	127

ANNEXE

GUIDE D'ENTRETIEN À L'INTENTION DES ENQUÊTÉS

Identification de l'enquêté

Nom et prénom :

Age :

Profession :

❖ INSECURITE ROUTIERE

- Qu'est ce qui explique la recrudescence des accidents dans la ville de Yaoundé?
- Incivisme dans la conduite
- Défaut de signalisation

❖ DESTRUCTION DU PAYSAGE

- Dégradation de l'espace par des infrastructures routières
- Urbanisation anarchique
- Salissure des bâtiments et maisons

❖ INCIDENCE SUR LE MILIEU URBAIN

- Coupure
- Altération du cadre de vie
- Allongement des parcours et usage des voitures personnelles

❖ POLLUTION DE L'AIR

- Émission des particules fines
- Émission des fumées noires

❖ CHANGEMENT CLIMATIQUE

- Instabilité des saisons
- Avancée du désert
- Chaleur excessive

❖ EFFET DE SERRE

- Combustion du carburant
- Évaporation de l'essence