REPUBLIQUE DU BENIN

****

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE (MESRS)

****

UNIVERSITE D'ABOMEY- CALAVI

****

FACULTE DES SCIENCES ECONOMIQUES ET DE GESTION

****

MEMOIRE PRESENTE EN VUE DE L'OBTENTION DES CREDITS ASSOCIES AU DIPLOME DE LICENCE PROFESSIONNELLE

OPTION : ECONOMIE

FILIERE : ANALYSE DES POLITIQUES DE DEVELOPPEMENT

THEME

ANALYSE DE L'EFFICACITE PRODUCTIVE DU CENTRE NATIONAL DE SECURITE ROUTIERE (CNSR) AU BENIN

Réalisé et soutenu par :

G. Nadège R. ZOHOUN & Narcisse M. KITCHO

Sous la direction de :

Maître de stage

Dr. Koovy M. YETE

Chef Service Régulation du Comportement des Usagers de la Route au CNSR

Directeur de mémoire

Prof. Alastaire ALINSATO

Maître de conférences agrégé des Sciences Economiques à la FASEG

Jury Eco 027

Président : Prof ALINSATO Alastaire

Membre : M. HEKPONHOUE Sylvain

Membre : M. FATON Charles

Mémoire soutenu le 23 Janvier 2021

AVERTISSEMENT !

LA FACULTE DES SCIENCES ECONOMIQUES ET DE GESTION (FASEG) N'ENTEND DONNER AUCUNE APPROBATION NI IMPROBATION AUX OPINIONS EMISES DANS CE MEMOIRE. CES OPINIONS DOIVENT ETRE CONSIDEREES COMME PROPRES A LEURS AUTEURS.

DEDICACE

Je dédie ce mémoire à :

- Ma mère HOUNDOZAN Victoire,
- Mon père ZOHOUN E. Virgile.

G. Nadège R. ZOHOUN

DEDICACE

Je dédie ce mémoire à :

- Ma mère Mathilde ALOUKOU,
- Mon défunt père feu KITCHO Dieu-Donné.

Narcisse M. KITCHO

REMERCIEMENTS

Nos remerciements vont à l'endroit de tous ceux qui de près ou de loin, ont contribué de quelque manière que ce soit, à la réalisation de notre mémoire. Ainsi, nous pensons particulièrement à :

- ✓ Pr. Denis ACCLASSATO HOUENSOU, Agrégé des Sciences Economiques et de Gestion, Doyen de la Faculté des Sciences Economiques et de Gestion ;
- ✓ Dr. Théophile M.A. WOTO, Docteur en Sciences Economiques et de Gestion, Vice-Doyen de la Faculté des Sciences Economiques et de Gestion ;
- ✓ Pr. Alastaire S. ALINSATO, Agrégé des Sciences Economiques et de Gestion, notre directeur de mémoire qui a accepté travailler avec nous malgré ces occupations ;
- ✓ Dr. Calixe ALAKONON, Docteur en Sciences Economiques et de Gestion ;
- ✓ Dr. Koovy M. YETE, Chef Service Régulation du Comportement des Usagers de la Route, Maître de stage ;
- ✓ Tout le personnel enseignant et administratif de la FASEG, qui a accepté former de jeunes cadres en Analyse des Politiques de Développement au profit du BENIN ;
- ✓ Tout le personnel du Centre National de Sécurité Routière, pour leur sympathie et leurs conseils ;
- ✓ Tous ceux qui de près ou de loin, ont contribué à la réalisation de ce travail ;
- ✓ Monsieur le Président du jury ainsi qu'aux honorables membres du jury qui ont bien voulu apporter leurs critiques et suggestions pour l'amélioration de ce travail.

SIGLES ET ABREVIATIONS

ANaTT : Agence Nationale des Transports Terrestres ;

BAAC : Bulletin d'Analyse des Accidents Constatés ;

BCC : Banker, Charnes et Cooper ;

BCC-O : Banker, Charnes et Cooper ;

CAI : Cellule Audit Interne ;

CASeR : Cellule d'Audit de Sécurité Routier ;

CCMP : Cellule Contrôle des Marchés Publics ;

CCR : Charnes Cooper Rhodes ;

CNSR : Centre National de Sécurité Routière ;

CRS : Constant Return to Scale ;

DAD : Division Archives et Documentations ;

DCB : Division Comptabilité et Budget ;

DCom : Division Communication ;

DCoop : Division Coopération ;

DCR : Division Contrôle Routier ;

DEA : Data Envelopment Analysis ;

DEF : Division Education et Formation ;

DER : Division Etude et Recherche ;

DFT : Division Finance et Trésorerie ;

DGTT : Direction Générale des Transports Terrestres ;

DGPR : Direction Général de la Police Républicaine ;

DMA : Division Matérielle et Approvisionnement ;

DTT : Direction des Transports Terrestres ;

DIBases : Division Informatique et Base de Données ;

DIEM : Division des Infrastructures, de l'Equipement et de la Maintenance ;

DIPV : Division Inspection Périodique des Véhicules ;

DiVO : Division Véhicule d'Occasion ;

DPSE : Division Planification et Suivi-Evaluation ;

DRPC : Division Retrait Permis de Conduire ;

DRH : Division des Ressources Humaines ;

INSAE : Institut Nationale de la Statistique et de l'Analyse Economique ;

MCO	:	Moindre Carré Ordinaire ;
OMS	:	Oganisation Mondiale de la Santé ;
ONG	:	Organisation Non Gouvernementale ;
OSRAO	:	Organisation pour la Sécurité Routière en Afrique de l'Ouest ;
PIB	:	Produit Intérieur Brut ;
PRI	:	Prévention Routière Internationale ;
PRMP	:	Personne Responsable des Marchés Publics ;
SAF	:	Service Administratif et Financier ;
SCC	:	Service de Communication et de Coopération ;
SISED	:	Service Informatique, Statistiques, Etude et Documentation ;
SFA	:	Stochastic Frontier Analysis ;
SP	:	Secrétariat Particulier ;
SRCUR	:	Service Régulation du Comportement des Usagers de la Route ;
ST	:	Service Technique ;
SYSCOHADA	:	Système de l'Organisation pour l'Harmonisation en Afrique du Droit des Affaires ;
UE	:	Union Européenne et
VRS	:	Variable Return to Scale.

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1: Répartition des travailleurs du CNSR par agence 06

Tableau 2: Variables mises en étude 24

Tableau 3: Signe attendu des variables 25

Tableau 4: Présentation des scores d'efficacité 29

RESUME

Notre étude porte sur l'analyse de l'efficacité productive du Centre National de Sécurité Routière en tant qu'acteur principal garant de la sécurité routière au Bénin. Pour atteindre cet objectif, la performance productive des structures du CNSR en matière de gestion des ressources pour la réduction du nombre des accidents a été analysée à travers des scores d'efficacité qui, ont été calculés à l'aide de la méthode d'analyse d'enveloppement des données (Data Envelopment Analysis en anglais) avec une orientation input. La régression Tobit a été utilisée pour identifier les facteurs déterminants de l'efficacité productive du CNSR. Les résultats ont montré que de 2009 à 2018, le CNSR a eu une efficacité productive faible. En effet, la régression Tobit identifie le nombre de postes de police ainsi que le statut particulier des villes comme étant les facteurs influençant l'efficacité du CNSR.

Mots Clés : Efficacité productive, Méthode DEA, Modèle Tobit.

ABSTRACT

Our study focuses on the analysis of the productive efficiency of the National Road Safety Center as the main responsible for road safety in Benin. To achieve this objective, the productive performance of the CNSR structures in terms of resource management for the reduction of the number of accidents was analyzed through efficiency scores which were calculated using the method of Data Envelopment Analysis with an input orientation. The Tobit regression was used to identify the factors determining the productive efficiency of the CNSR. The results showed that from 2009 to 2018, the CNSR had a low productive efficiency. Indeed, the Tobit regression identifies the number of police stations as well as the particular statut of cities as the factor influencing the effectiveness of the CNSR.

Keys Words: productive efficiency, DEA method, Tobit regression.

SOMMAIRE

INTRODUCTION 1

CHAPITRE 1 : CADRE INSTITUTIONEL DE L'ETUDE 4

1.1 Présentation historique du CNSR 5

1.2 Déroulement du stage 11

CHAPITRE 2 : CADRE THEORIQUE ET METHODOLOGIE DE RECHERCHE 13

2.1 Cadre théorique de l'étude 14

2.2 Méthodologie de recherche 22

CHAPITRE 3 : PRESENTATION ET INTERPRETATION DES RESULTATS 27

3.1 Présentation, analyse des résultats et vérification des hypothèses 28

3.2 Suggestions : 33

CONCLUSION 34

INTRODUCTION

Les traumatismes dus aux accidents de la route sont la principale cause de mortalité de personnes âgées de 5 à 29 ans (OMS, 2018). On peut donc conclure que les accidents de la route sont l'une des plus grandes catastrophes mondiales et doivent-être appréhendés au même niveau que le virus du SIDA, de l'EBOLA et même de la Covid-19. Ainsi, le rapport de situation mondiale sur la sécurité routière souligne que le nombre annuel de décès sur la route en 2018 a atteint 1,35 million (OMS, 2018). La sécurité au volant est devenue un enjeu prioritaire dans les pays en développement compte tenu de l'augmentation des niveaux de motorisations (Akaateba et al., 2013). Les traumatismes dus aux accidents de la route pèsent énormément sur les individus et les collectivités ainsi que sur les économies nationales. Au niveau national, les accidents de la route entrainent des coûts financiers considérables, en particulier pour les économies en développement. On estime qu'il coûte aux pays jusqu'à 04% de leur PIB (Pajković et al., 2014). Dans le but de définir des exigences pour améliorer la gestion de la sécurité routière, le plan d'action pour la décennie établit par l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) à travers son pilier 1 ordonne à chaque pays d'instaurer une agence, chef de file, pour une gestion efficace de la sécurité routière. En effet, l'efficacité d'une unité consiste à comparer ses entrées (inputs) et ses sorties (outputs) qui est définie comme la division de la combinaison pondérée des entrées. Dans les termes de la théorie moderne de la production, l'efficacité productive constitue la réponse à la question de savoir dans quelle mesure l'activité observée d'une unité productive se situe à la frontière, ou en deçà, de son ensemble de production.

Legendre, dans l'édition de 1993 du Dictionnaire actuel de l'éducation (2ème édition), définit l'efficacité comme « le degré de réalisation des objectifs d'un programme ou degré d'atteinte d'un objectif », « degré d'atteinte d'un objectif, tout en considérant des variables d'efficience et d'impact ». Selon cette source, « l'efficacité s'exprime toujours en pourcentage puisque la valeur est obtenue en mettant en rapport deux objets de même nature ». D'après Isabelle Calme et al. (2003), l'efficacité est définie comme l'atteinte des objectifs par l'entreprise.

Au Bénin, des actions sont menées par le Centre National de Sécurité routière (organe central en charge de la sécurité routière) afin de garantir à tous la sécurité sur la route. Chaque année, l'objectif de ce dernier est de réduire à 10% les accidents de la route sur le plan national. Il est ainsi pertinent de s'intéresser à l'efficacité productive en matière de sécurité routière de cette structure. Par conséquent, pour mieux répondre à cette préoccupation, avons-nous décidé

de mener nos recherches sur le thème : « **Analyse de l'efficacité productive du Centre National de Sécurité Routière (CNSR) au Bénin ».**

Nous verrons dans un premier temps, le cadre institutionnel qui portera sur une présentation détaillée de la structure d'accueil de stage (Chapitre 1). Ensuite, nous ferons une présentation théorique qui permettra d'avoir un aperçu général sur le sujet de recherche, les travaux déjà effectués et qui sont en rapport avec le sujet de recherche ainsi que la méthodologie de la rédaction (Chapitre 2). Enfin, nous passerons à la présentation et l'interprétation des résultats obtenus (Chapitre 3).

CHAPITRE 1 : CADRE INSTITUTIONEL DE L'ETUDE

Ce chapitre porte sur la présentation du Centre National de Sécurité Routière ainsi que le déroulement du stage.

1.1 Présentation historique du CNSR

Le Centre National de Sécurité Routière (CNSR) est le résultat d'un processus dont le point de départ est la Direction des Transports Terrestres (DTT) d'alors, actuelle Agence Nationale des Transports Terrestres (ANaTT). La DTT avait entre autres attributions, des activités de prévention en général et du contrôle technique automobile en particulier. Avec le développement du trafic routier au Bénin et les problèmes de sécurité routière de plus en plus perceptibles, il fut créé par le décret N°78-254 du 18 Septembre 1978 le Comité National de Sécurité Routière (CNSR). Ce comité interministériel est chargé d'élaborer chaque année un programme d'actions à mener dans le cadre de la Sécurité des usagers de la route. En 1984, fut démarré le volet « sécurité routière » du quatrième projet volet qui n'était rien d'autre que la construction d'un centre de contrôle technique des véhicules automobiles au PK13 route de Porto-Novo actuel siège du CNSR. En 1985, le secrétariat général du comité a demandé et obtenu l'affectation des jeunes cadres nouvellement sortis des universités en vue du renforcement de son personnel. La question de la gestion du nouveau centre de contrôle technique automobile fut réglée en 1986 et fut confiée au secrétariat général du comité qui a reçu au même moment la tâche d'élaborer les projets de textes en vue de le transformer en office d'Etat chargé de la sécurité routière. Dès lors le personnel fut davantage renforcé et les inspecteurs de véhicules automobiles furent formés sous la responsabilité d'un expert canadien. La suite des évènements fut sans difficultés : deux projets de décrets ont été pris en 1987. Le premier portant le N°87-442 du 29 Décembre 1987 est relatif au rectificatif du décret portant organisation et fonctionnement du Ministre des Transports. Ce décret corrige le Comité national de sécurité routière en Centre National de Sécurité Routière. Quant au second décret portant le N°87-443 il porte les statuts du Centre National tel qu'il se présente aujourd'hui. Après neuf années d'existence, ce comité a donné naissance au CNSR, un office à caractère administratif et social.

Le CNSR est managé par une direction qui est situé dans l'arrondissement d'Ekpè commune de Sèmè-Podji plus précisément au PK 13 route de Porto-Novo. Il est géographiquement situé au sud-est du Bénin dans le département de l'Ouémé. A partir de 1987, le CNSR s'est doté de ses structures administratives qu'il a renforcées par des investissements, des moyens matériels et humains au cours de son existence.

1.1.1 Missions, attributions et ressources du CNSR

- **Missions du CNSR**

Sa mission principale est l'étude, la recherche et la mise en œuvre de tous les moyens destinés à accroitre la sécurité des usagers de la route, notamment par des mesures de prévention et de lutte contre les accidents de la route.

- **Attributions du CNSR**

Les attributions suivantes du Centre ont été ainsi définies :

- ✓ Campagne d'éducation et de sensibilisation des usagers de la route ;
- ✓ Contrôle technique périodique des véhicules, contrôle sur la route en collaboration avec la police républicaine ;
- ✓ Inspection des réseaux routiers et audits des projets routiers ;
- ✓ Collecte et gestion des données statistiques.

- **Ressources du CNSR**

Le CNSR dispose à son actif de ressources humaines, financières et matérielles

- **Ressources humaines**

Qualifieés pour accompagner le Centre dans l'exécution de ses tâches, les travailleurs du CNSR sont répartis dans le tableau suivant :

Tableau 1: Répartition des travailleurs du CNSR par agence

Agences	Effectifs	Fréquences (%)
Direction	128	60
Tangbo-Djèvié	19	9
Parakou	13	6
Bohicon	11	5
Abomey-calavi	8	4
Ouidah	6	3
Pobè	6	3
Djougou	5	2
Kandi	5	2
Lokossa	5	2
Agonlin	3	1
Natitingou	3	1
Dassa	4	2
Total	216	100

Source **:** Division des Ressources Humaines, CNSR, Août 2020

- **Ressources matérielles et financières**

On peut compter un lot important de mobiliers et de matériels de bureau, le matériel roulant, d'équipements pour assurer les contrôles techniques automobiles, des terrains et des bâtiments. Doté d'une autonomie financière, il puise ses ressources financières essentiellement des recettes de contrôle technique automobile.

1.1.2 Environnement du CNSR

Il s'agira ici de présenter le microenvironnement et le macro-environnement du Centre National de Sécurité Routière

- **Le macro-environnement**

Il tourne autour de trois domaines principaux à savoir : la démographie, la justice, l'économie.

- **Le micro environnement**

Il est constitué de facteurs qui influencent directement l'entreprise et sur lesquels celle-ci peut agir à sa guise, pour en tirer avantage. Celui du CNSR est composé essentiellement des usagers, des prestataires de service, des fraudeurs et des partenaires.

1.1.3 Structure organisationnelle et fonctionnelle du Centre National de Sécurité Routière (CNSR)

Le CNSR est administré par un Conseil d'Administration et géré par un Directeur assisté d'un comité de Direction. Le comité de direction est composé des chefs services et du représentant du personnel.

- **Le Conseil d'Administration**

C'est l'organe suprême de décision du Centre National de Sécurité Routière. Toute décision concernant la vie de l'entreprise doit être soumise d'abord à son appréciation avant d'être prise. Il se réunit deux fois par an pour approuver les travaux de budget qui sont présentés en Conseil des Ministres qui ensuite approuve ou certifie les comptes du CNSR. Il peut se réunir en session extraordinaire. Ce Conseil est composé de huit membres à savoir :

- Le représentant du Ministre des Finances et de l'Economie ;
- Le représentant du Ministre du Travail et de la Fonction Publique ;
- Le représentant du personnel du CNSR ;

- Le représentant du Ministère de la Justice, de Législation et des droits de l'homme ;
- Le représentant du Ministère de la Santé ;
- Le représentant du Ministère des Infrastructures et des Transports ;
- Le représentant du Ministère de l'Industrie et
- Le représentant du Ministère de l'Intérieur.

➢ **La Direction du Centre National de Sécurité Routière**

Elle est chargée de définir les orientations stratégiques et managériales du Centre. Elle a pour fonction essentielle le pilotage de la politique générale du Centre. Elle coordonne toutes les activités des services du CNSR et dirige les Comités de Direction. Elle a à sa tête, un Directeur nommé en Conseil des Ministres, assisté des Chefs Services nommés par arrêté ministériel qui assurent son intérim en cas d'absence. La Direction du CNSR est composée des services ci-après :

➢ **Le Secrétariat Particulier (SP)**

Il n'est pas un service mais joue un rôle prépondérant dans le fonctionnement du Centre National de Sécurité Routière, car il est rattaché directement à la Direction et a pour mission essentiel d'assister le Directeur dans la gestion quotidienne de ses tâches. Il est chargé de l'accueil des visiteurs du Directeur, traite et classe les communications au cours des CODIR après signature du Directeur, classe les relevés des décisions issues des CODIR du Ministère de tutelle et organise les déplacements du Directeur.

➢ **Le Service Administratif et Financier (SAF)**

Il est au centre de toutes les décisions et a pour mission d'exécuter les tâches administratives, comptables, financières, budgétaires et fiscales afin de garantir au centre une sécurité satisfaisante de son patrimoine. Il conseille également la direction sur les questions et projet à statut financier selon les limites admises par le SYSCOHADA.

En outre, il assure aussi le suivi et la cession matérielle. Il est composé de quatre divisions :

- La Division Comptabilité et Budget **(DCB)** ;
- La Division Finance et Trésorerie **(DFT)** ;
- La Division Matériel et Approvisionnement **(DMA)** ;
- La Division des Ressources Humaines **(DRH)** ;

- **Le Service Technique (ST)**

Ce service a pour mission le Contrôle Technique Automobile, le suivi des infrastructures et de la maintenance des équipements et installations techniques du CNSR. Il donne quitus pour les bons véhicules et rejette ceux qui ne le sont pas. C'est un service qui a trois divisions :

- La Division Véhicule d'Occasion **(DiVO)** ;
- La Division Inspection Périodique des Véhicules **(DIPV)** ;
- La Division des Infrastructures, de l'Equipement et de la Maintenance **(DIEM)**.

- **Le Service Régulation du Comportement des Usagers de la Route (SRCUR)**

Il a pour mission l'amélioration du comportement des usagers de la route. Il s'occupe de la gestion des Permis de Conduire retirés suite aux accidents et également de l'éducation et de la formation des usagers de la route. A ce niveau il y a trois divisions :

- La Division Education et Formation **(DEF)** ;
- La Division Retrait Permis de Conduire **(DRPC)** ;
- La Division Contrôle Routier **(DCR)**.

- **Le Service Informatique, Statistiques, Etude et Documentation (SISED)**

Il a pour mission la mise en place et le suivi du fonctionnement du système informatique du CNSR, la gestion des bases de données du CNSR, notamment celles des accidents routiers, du contrôle technique automobile, l'étude dans le domaine de la sécurité routière, la promotion des recherches dans le domaine de la sécurité routière, la gestion des archives et de la documentation de la sécurité routière, la planification et coordination des activités au CNSR, le suivi-évaluation des activités, projet et programme de sécurité routière, la définition et la spécification technique de tout matériel informatique, bureautique et logiciel à acquérir par le CNSR et participation à leur réception.

Au niveau de ce service, on dénombre quatre divisions que sont :

- La Division Etude et Recherche **(DER)** ;
- La Division Informatique et Base de Données **(DIBases)** ;
- La Division Archives et Documentations **(DAD)** ;
- La Division Planification et Suivi-Evaluation **(DPSE)**.

- **Le Service de Communication et de Coopération(SCC)**

Il a pour mission la visibilité du CNSR, la communication d'entreprise au sein du CNSR et la gestion des modalités de coopération entre le CNSR et les partenaires. Il dispose deux de services que sont :

- La Division Communication **(DCom)** ;
- La Division Coopération **(DCoop)**.

- **La Personne Responsable des Marchés Publics (PRMP)**

  Elle a pour mission de mettre en œuvre les procédures de passation et d'exécution des marchés et délégation de service public, de coordonner les activités de passation et d'exécution des marchés au niveau du CNSR.

- **La Cellule Contrôle des Marchés Publics (CCMP)**

Elle a pour mission de contrôler à priori des opérations de passation des marchés publics depuis la planification jusqu'à l'attribution et assiste la PRMP.

- **La Cellule d'Audit Interne (CAI)**

Elle a pour mission la vérification de la mise en œuvre de la politique au niveau du centre, de la conformité des opérations vis-à-vis des obligations, d'évaluer le dispositif de gestion de risques et du contrôle interne, de contrôler le suivi de la gestion des biens meubles et immeubles et la promotion de la démarche qualité au sein des structures du CNSR.

- **La Cellule d'Audit de Sécurité Routière (CASeR)**

Elle a pour mission de contribuer à l'amélioration du niveau des politiques et programmes de sécurité routière existant ou en projet. Elle contribue également à l'amélioration du niveau de sécurité routière et de toutes dispositions en projet pouvant avoir une incidence sur la sécurité des usagers de la route et à la promotion de la culture de l'intégration de la sécurité routière dans la conception des infrastructures du Bénin.

Outre ces services, le CNSR comporte neuf unités déconcentrées dont quatre annexes (Bohicon, Parakou, Tangbo-Djèvié et Abomey-Calavi) et huit antennes (Lokossa, Natitingou, Djougou, Kandi, Dassa, Agonlin, Ouidah et Pobè).

Le CNSR, conformément à l'arrêté N°036/MTPT/DC/SG/CNSR du 12 Octobre 1999, portant contrôle technique obligatoire de tout véhicule importé en République du Bénin intervient aussi sur les parcs de vente de véhicules d'occassion.

Sur le plan international, le CNSR est membre de la Prévention Routière Internationale (PRI) et membre fondateur de l'Organisation pour la Sécurité Routière en Afrique de l'Ouest (OSRAO).

1.2 Déroulement du stage

Ce stage s'est déroulé en trois mois au cours desquels nous avons fait la visite de quelques services durant les trois premières semaines avant d'effectuer deux (02) mois au niveau du Service de Régulation du Comportement des Usagers de la Route (SRCUR). Du 03 au 07 août 2020 au Service Administratif et Financier, plus précisément à la Division des Ressources Humaines. Là, nous avons eu l'occasion de faire le classement des bulletins de note individuels dans le dossier personnel de chaque agent. Au niveau du Service Informatique, Statistiques, Etude et Documentation (SISED), du 10 au 14 août 2020, une présentation du fonctionnement du service nous a été faite ainsi que la présentation de la fiche BAAC (Bulletin d'Analyse des Accidents Constatés) et de son remplissage. Au niveau du Service Technique (ST), du 17 au 21 août 2020, une présentation du service et de ses divisions nous a été faite. L'occasion nous a été donnée de procéder à l'enregistrement des livrets de bord des véhicules ayant subi le contrôle technique automobile au préalable. Au niveau du Service de Régulation du Comportement des Usagers de la Route (SRCUR), nous avons eu à établir les attestations de non retrait de permis de conduire aux usagers. Cet établissement se déroule en plusieurs étapes à savoir : la vérification des pièces fournies par l'usager, la saisie des informations personnelles dudit usager dans le logiciel Word, l'impression de l'attestation, la vérification des informations dans la base par le C/DRPC, le paraphage des pièces et enfin la signature de l'attestation par le C/SRCUR.

1.2.1 Acquis lors du stage

Ce stage nous a permis de confronter nos connaissances scientifiques à la pratique du terrain et d'acquérir des expériences professionnelles qui pourront être utiles plus tard.

1.2.2 Difficultés rencontrées lors du stage

Au cours du stage, nous avons rencontré quelques difficultés à savoir :

- La lenteur administrative due à la coupure de l'électricité ;
- La détérioration de certaines machines (photocopieur) ;
- Le défaut de numérisation du système d'enregistrement des numéros d'immatriculation des véhicules ;

- Le défaut de siège dans certains bureaux ;
- Le manque de chronogramme pour enregistrer les souches d'attestions délivrées ainsi que les courriers reçus.

CHAPITRE 2 : CADRE THEORIQUE ET METHODOLOGIE DE RECHERCHE

Ce chapitre s'articule autour de deux (02) points. Le premier expose la problématique, les objectifs et hypothèses de recherche et le second met l'accent sur la revue de littérature et la méthodologie de recherche.

2.1 Cadre théorique de l'étude

2.1.1 Problématique, objectifs et hypothèses de recherche

2.1.1.1 Problématique

La production de services publics est considérée comme essentielle pour le bien-être de la population. Ces services sont de divers ordres (santé, éducation, sécurité publique, sécurité routière etc.…) et leurs productivités résultent de la combinaison de plusieurs facteurs interdépendants. En effet, les administrations publiques en raison de leurs compétences en matière de production des biens publics, sont devenues le centre d'intérêt majeur de la mise en œuvre des processus de contrôle visant à estimer le niveau d'efficacité avec lequel elles exécutent leurs compétences. L'efficacité de production fait référence à des facteurs d'inputs utilisés et de prestation d'output fournie. Selon Farrell (1957), l'efficacité technique mesure la manière dont les firmes choisissent les quantités d'inputs qui entrent dans le processus de production, quand les proportions d'utilisation des facteurs sont données. Koopmans (1951), a donné une définition formelle de l'efficacité technique selon laquelle une unité de production est techniquement efficace s'il est possible d'augmenter l'un quelconque de ses outputs sans réduire au moins un autre output ou augmenter au moins un input ; ou si l'on ne peut réduire l'un quelconque de ses inputs sans accroître au moins un autre input ou diminuer au moins un output.

En sécurité routière, le service ou le système de contrôle de la circulation est destiné à exercer des actions pour garantir la sécurité des usagers, ainsi que les flux du trafic. Il consiste à réaliser des actions qui visent à assurer la réduction des accidents ainsi que leurs conséquences tant au niveau local que national. Face aux enjeux de la sécurité routière, une production efficace s'impose si l'on veut réduire les accidents de la route. Ainsi, plusieurs travaux ont évalué l'efficacité dans ce secteur pour l'évaluation des politiques. Les travaux d'Isabel-Maria et de Garcia-Sanchez (2008), sur l'efficacité des agents de police locale espagnole en matière de sécurité routière ont montré que ces derniers sont en moyenne inefficaces dans la fourniture du service de sécurité routière. Cette inefficacité est due dans 35,8% à une insuffisance dans l'affectation des agents à chacune des sous-activités et dans 14, 62% à la taille de la ville où ils exercent leurs fonctions. Aussi, les travaux menés par Boris et al, (2019), sur la performance

en matière de sécurité routière des municipalités au Monténégro, ont montré que six (06) municipalités sont les plus performantes car ayant des niveaux de sécurité routière les plus élevés. Cette efficacité est influencée par la taille de ces municipalités, le faible niveau de motorisation et un petit nombre d'habitants.

L'OMS, à travers son rapport 2018 montre qu'environ 1,3 millions de personnes meurent et on recense en plus 20 à 50 millions de blessés ; nombre d'entre eux gardant une invalidité à la suite de leurs blessures et que ces accidents constituent la première cause de décès chez les enfants et les jeunes de 0 à 25 ans et coûtent des milliards de revenus aux pays. Avec un taux moyen de 27,5 décès pour 100 000 habitants, le risque de décès dû à un accident de la circulation est trois fois plus élevé dans les pays à revenus faibles que dans les pays à revenus élevés où ce taux est de 8,3 pour 100 000 habitants. Les accidents de la route comptent parmi les plus importants problèmes de santé publique des dernières décennies faisant plus de victimes que le SIDA, le tabac, le suicide et même la guerre (Bergeron, 1999). Suivant le plan décennal africain d'actions pour la sécurité routière (2011-2020), chaque pays doit renforcer son système de gestion de la sécurité routière et définir des objectifs réalistes et réalisables afin de contribuer à l'objectif global de réduction des accidents à 50% d'ici à 2020.

Au Bénin, La DGPR, le CNSR, les ONG ainsi que les autres acteurs actifs œuvrent pour la sécurité routière. Le Centre National de Sécurité Routière est l'organe central en charge de la coordination des actions de sécurité routière au Bénin. L'objectif est de réduire au maximum les accidents de la route en nombre et en gravité. A ce titre, le CNSR mobilise des ressources matérielles et financières pour mener des actions afin d'atteindre son objectif. Malgré ce dernier, les accidents de la route ne cessent de prendre de l'ampleur au BENIN avec en moyenne, 5900 accidents entre 2011 et 2016 (CNSR). Aussi, les départements de l'Atlantique et du Littoral sont ceux qui ont connu plus d'accidents de la route avec 545 et 723 entre 2011 et 2016 pour le département de l'Atlantique et 3235 et 3272 entre 2011 et 2016 pour le département du Littoral. Ceci nous renvoie à la question suivante : le Centre National de Sécurité Routière est-il efficace pour réduire les accidents de la Route au BENIN ?

De cette question de recherche, découlent deux questions spécifiques :

- ✓ Comment le Centre National de Sécurité Routière alloue-t-il les ressources productives dans la production du service de la sécurité routière ?
- ✓ Quels sont les déterminants de l'efficacité productive du Centre National de Sécurité Routière ?

2.1.1.2 Objectifs de recherche

L'objectif général de cette étude est d'analyser l'efficacité productive du Centre National de Sécurité Routière.

Il se décline en deux (02) objectifs spécifiques que sont :

Objectif spécifique 1 : Déterminer l'efficacité productive du Centre National de Sécurité Routière.

Objectif spécifique 2: Analyser les déterminants de l'efficacité productive du Centre National de Sécurité Routière.

2.1.1.3 Hypothèses de recherche

Dans l'optique d'atteindre les objectifs spécifiés ci-haut, il nous revient de formuler les hypothèses ci-dessous. L'hypothèse est le point de départ d'une démonstration logique, posée dans l'énoncé et à partir de laquelle l'on se propose d'aboutir à la réponse. Dans les sciences expérimentales, elle est l'explication plausible d'un phénomène naturel provisoirement admise et destinée à être soumise au contrôle méthodique de l'expérience.

Hypothèse spécifique 1 : Le Centre National de Sécurité Routière a une efficacité productive faible.

Hypothèse spécifique 2 : Le nombre de postes de police est un facteur déterminant de l'efficacité productive du Centre National de Sécurité Routière.

2.1.2 Revue de la littérature

2.1.2.1 Revue théorique

- ✓ **Concept d'efficacité**

Selon Camus (2000), une action est efficace si les objectifs sont atteints ; par exemple produire la quantité demandée. D'après Calme et al. (2003), l'efficacité est définie comme l'atteinte des objectifs par l'entreprise. L'efficacité correspond au degré de réalisation des objectifs de l'entreprise. L'efficacité est donc le fait d'atteindre un but. En ce qui concerne l'efficacité ici, l'entreprise doit chercher à faire tout moyen possible afin d'atteindre les objectifs qu'elle s'est fixée. Par le terme « efficacité », l'entreprise vise à atteindre ses objectifs quel que soit le niveau des coûts engagés ou les ressources utilisées. La mesure de l'efficacité d'une entreprise n'est que sa façon d'atteindre ses objectifs. En effet, l'efficacité est généralement considérée comme le comportement qui pour un ensemble de ressources données

génère une production maximale ou, de façon équivalente lorsque, pour obtenir un volume de production fixe, le minimum de ressources est consommé. Le concept d'efficacité présente trois composantes que sont : l'efficacité technique, allocative et économique (Zinmonsi, (2012) ; Boni, (2015)).

✓ Notion d'efficacité technique

D'un point de vue technique, la production est une combinaison de données d'intrants ou « inputs » en vue de l'obtention d'un ou plusieurs produits ou « outputs » (Savi, 2009). La relation physique entre les quantités d'intrants et d'extrants définira donc l'efficacité technique de la production. Farrell (1957) cité par Issiaka (2000) définit de manière plus précise l'efficacité en dissociant ce qui est d'origine technique de ce qui est d'un mauvais choix par rapport au prix des intrants. L'efficacité technique, proche de l'esprit du coefficient d'utilisation des ressources de Debreu, mesure la façon dont l'entrepreneur combine les facteurs de production lorsque leurs proportions d'utilisation sont données.

Il y a efficience technique quand on pourrait obtenir le même résultat avec une moindre quantité d'intrants. L'efficacité technique exprime l'aptitude ou la capacité d'une entreprise à obtenir le maximum d'output possible à partir d'un niveau donné de ressources productives (Atkinson et Cornewell, 1994). Pour Agbodjan (2000), l'efficacité technique est définie comme la capacité pour une entreprise à fournir ses produits ou services avec le moins possible de ressources ou en inverse pour une dotation donnée de facteurs de production, sa capacité à maximiser son output. Une entreprise techniquement efficace est donc une organisation qui utilise les ressources de façon optimale, c'est-à-dire qui est gérée à moindre coût. Pour Amara et Romain (2000) une unité de production est dite techniquement efficace, si à partir du panier d'intrants qu'elle détient, elle produit le maximum d'outputs possible ou si pour produire une quantité donnée d'outputs, elle utilise les plus petites quantités possibles d'intrants. Ces définitions se rejoignent et sont similaires à beaucoup d'autres comme celle de Adésina et Djato (1997) qui parlent d'efficacité technique en termes d'habilité à atteindre le niveau élevé d'output avec des niveaux similaires d'input.

✓ Notion d'efficacité allocative

L'efficacité allocative, également connue sous le nom d'efficacité – prix (Price efficiency) qui est le terme employé par Farell (1957), tient compte des prix des marchés et

mesure la capacité de l'entreprise à maximiser son profit en comparant le coût marginal des outputs au coût marginal des inputs (Kalirajel, 1990). C'est la combinaison optimale, ou dans les meilleures proportions, des ressources, étant donnés leurs prix relatifs (Amara et Romain 2000). Selon Piot-le-petit et Rainelli (1996), l'efficacité allocative se définit par la façon dont l'entrepreneur fixe les proportions entre les différents intrants participant à la combinaison productive en se basant sur leurs prix respectifs. Cette mesure donne d'après ces auteurs, une appréciation de la manière dont les firmes allouent leurs ressources productives par rapport à un objectif de production. L'inefficacité allocative stigmatise l'utilisation des inputs dans des proportions qui ne correspondent pas à l'optimalité décrite par les prix relatifs des « inputs ».

- ✓ **Notion d'efficacité économique**

L'obtention simultanée de ces deux efficacités, technique et allocative, est une condition nécessaire et suffisante pour parler d'efficacité économique. Il est possible pour une unité de production d'obtenir l'efficacité technique ou celle allocative sans avoir l'efficacité économique. Cet aperçu du concept correspond à celui d'Ellis (1989) qui note que l'atteinte d'un des deux types d'efficacités qui peut être une condition nécessaire mais pas suffisante pour obtenir l'efficacité économique. L'efficacité économique apparaît donc comme la résultante entre l'efficacité technique « outputs » maximale possible et l'efficacité d'allocation (coût minimal), composantes exclusives et exhaustives de l'efficacité économique (Honlonkou, 1999).

Il en ressort qu'une entreprise n'est économiquement efficace que si elle est techniquement efficace (ou si elle possède la meilleure organisation technique et matérielle) et alloue de manière efficace ces ressources productives ; les deux conditions devant être réalisées simultanément.

- ✓ **Méthodes d'estimation d'efficacité**

La littérature regorge d'une diversité de méthodes quant à l'évaluation de l'efficacité de la production. En effet, l'estimation par la frontière d'efficacité économique de façon formelle et claire a surtout été développée par Farrell. Selon ce dernier, l'objectif de toute entreprise doit viser à estimer la meilleure pratique dans son activité de production, ceci compte tenu des données disponibles. L'estimation de cette pratique passe par la mesure de l'efficacité. Pour l'évaluation de cette dernière, il existe dans la littérature deux méthodes distinctes. Il s'agit en effet soit par la méthode paramétrique ou soit par la méthode non paramétrique. La première méthode comme son nom l'indique estime les paramètres de la frontière définie et spécifiée par une fonction analytique, à partir des outils de l'économétrie et de la statistique et ceux de la

programmation linéaire. Sa principale limite vient du fait que référence ne peut être facilement faite qu'a une seule variable objective ; soit un seul critère de la mesure de l'efficacité. Par contre, pour la méthode non paramétrique, on ne spécifie pas à priori une forme particulière de fonction à la frontière. Ce qui reste à spécifier, ce sont les propriétés que doit satisfaire l'ensemble de la production (Taffe, 1998). C'est cette dernière méthode que Farrell a développée. Elle utilise aussi, comme la première, les outils de la programmation linéaire. Le choix de l'une ou de l'autre méthode n'est pas évident. Il est à noter que des auteurs comme Charnes et al ; Banker et al (1984) ont développé la méthode non paramétrique en se fondant sur l'approche d'enveloppement des données (DEA en anglais). L'approche DEA est fondée sur la théorie microéconomique, car elle compare les efficacités d'unités similaires dans une population donnée avec la prise en compte de plusieurs facteurs de coûts. Elle détermine la frontière d'efficience du point de vue de la meilleure pratique observée.

- ✓ **Intérêts et limites des deux approches**

Les deux approches peuvent être complémentaires en fournissant des informations supplémentaires sur la performance. Des chercheurs utilisent les deux méthodes de mesure d'efficience pour comparer les résultats obtenus. Mais le choix entre les approches peut être effectué sur la base des informations disponibles et des objectifs à rechercher. Par exemple, si on s'intéresse uniquement à la mesure de l'efficacité technique d'un secteur l'approche non paramétrique est la plus appropriée. Or, si en plus de l'efficience, on veut aussi mesurer la technologie de production, il convient alors d'adopter l'approche paramétrique.

-La méthode paramétrique (SFA) exige un échantillon de grande taille pour que la technique économétrique soit bien appliquée. Alors que la méthode DEA est réputée sensible aux outliers (valeurs aberrantes) (Wilson, 1993).

- La méthode DEA ne nécessite pas d'hypothèses particulières puisque la frontière est déterminée par les données. Ainsi, l'avantage de la méthode DEA par rapport à la méthode paramétrique est sa capacité de réaliser des estimations d'efficience dans un cadre multi output. Cependant, DEA est assez sensible au choix des outputs et des inputs. Surtout que cette méthode ne permet pas de vérifier si une ou plusieurs variables doivent ou non être intégrées au modèle. Ce qui mène des fois, à des biais se traduisant par une sous ou sur estimation de l'efficience (Bowlin, 1998).

2.1.2.1 Revue empirique

Les travaux initiaux sur la mesure de l'efficacité ont été l'œuvre de Debreu (1951), Koopmans (1951) et de Farrell (1957), au sujet des entreprises. Koopmans (1951) fut le premier à proposer une mesure de l'efficacité et Debreu (1951) fut le premier à faire une mesure empirique. Debreu (1951) propose le coefficient d'utilisation des ressources, qui donne une évaluation numérique de la perte associée à une situation non optimale.

L'étude menée par Isabel-Maria et Garcia-Sanchez (2001), a spécifié un ensemble d'indicateurs pour mesurer l'efficacité avec laquelle les compétences en matière de sécurité routière sont exercées par la Police locale en Espagne. En utilisant des indicateurs tels que le nombre de personnel, le nombre de véhicules retirés de la voie publique, le nombre d'alcootests effectués, nombre de rapport d'accidents établis, et un modèle DEA, l'étude a montré que la Police locale a été en moyenne inefficace dans la fourniture du service de sécurité routière.

Boris et al. (2019), ont fait une analyse comparative des performances de sécurité routière des municipalités au Monténégro. En utilisant cinq (05) inputs tels que : le nombre d'infractions au code de la route selon la conduite sous l'influence de la drogue l'alcool, le nombre d'infractions au code de la route en fonction de la conduite avec une vitesse supérieure à la limite de la vitesse maximale, le nombre d'infractions au code de la route selon le non-port de la ceinture de sécurité, le nombre de véhicules immatriculés, la densité de la route et deux (02) outputs tels que : le nombre de décès pour 100 000 habitants et le nombre de blessés pour 100 000 habitants et une méthodologie d'Analyse d'enveloppement des donnés, ils ont constaté que six (06) municipalités ont obtenu un score de 1 et représentent les municipalités les plus performantes, avec les niveaux de sécurité routière les plus élevés. Les résultats de leur étude ont montré également que ces municipalités sont les plus petites avec un faible niveau de motorisation et un petit nombre d'habitants.

En utilisant une approche de l'indice de productivité de Malmquist basée sur la DEA Gokhan Egilmez et Deborah McAvoy (2013), ont évalué l'efficacité relative et la productivité des Etats américains à réduire le nombre de tués sur les routes. Le résultat unique, les accidents mortels et cinq (05) entrées ont été regroupées en un seul score de sécurité routière et utilisées dans le modèle mathématique de l'indice de Malmquist basé sur la DEA. Les résultats ont montré qu'il y a une productivité légèrement négative (productivité moyenne de -0,2%) observée au Etats-Unis sur la minimisation du nombre d'accidents mortels avec une moyenne de 2,1% de baisse d'efficacité et 1,8% d'amélioration technologique. La productivité dans la réduction des accidents mortels ne peut être attribuée qu'à la croissance technologique car il y

a une croissance négative de l'efficacité. L'efficacité des Etats à utiliser les ressources sociétales et économiques vers l'objectif de zéro décès n'est pas encore efficace.

En utilisant les modèles CCR et BCC à travers une étude comparative Gianfranco et al. (2020), ont proposé une méthode d'aide à la décision basée sur le DEA pour aider les praticiens de la gestion de la sécurité routière urbaine à identifier les routes où les besoins d'amélioration de la sécurité sont les plus grands. La méthode est appliquée à un réseau routier urbain Italien pour définir une hiérarchie d'emplacements routiers dangereux en fonction des conditions de sécurité. Le coût social des accidents est utilisé comme seul indicateur de sortie (output), tandis que le nombre moyen de points de conflits aux intersections et le flux de trafic sont utilisés comme intrant (inputs). La comparaison des résultats permet d'identifier le modèle DEA qui semble le mieux adapté pour être utilisé comme outil d'aide à la décision pour conseiller la gestion de la sécurité routière urbaine en permettant une définition plus fine des listes d'interventions prioritaires ciblées.

Doron Alper David et Shinar Zilla Sinuany-Stern (2020) ont évalué l'efficacité de 197 municipalités locales en matière de sécurité routière à l'aide de l'analyse d'enveloppement des données. Cette analyse a été utilisée pour classer les municipalités en fonction de leurs ratios entrées/sorties. Les ressources allouées aux municipalités locales (comme le financement) sont utilisées comme intrants et les réductions d'accidents, les indicateurs de performance de sécurité sont utilisés comme extrants. Les résultats ont montré que la plupart des améliorations étaient nécessaires dans deux variables intermédiaires. Aussi, de multiples régressions ont été effectuées pour vérifier l'effet de divers paramètres démographiques sur l'efficacité des municipalités. Les paramètres démographiques testés pour chaque municipalité locale étaient liés à la taille, à l'âge et au niveau socio-économique de la population. Les résultats ont montré que la taille de la population de la collectivité locale a un effet significatif sur l'efficacité productive.

Mohammad et al. (2018), ont évalué la performance relative des provinces iraniennes dans l'amélioration de leur sécurité, tout en tenant compte de divers facteurs qui influencent les résultats en matière de sécurité routière. Les taux de mortalité enregistrés dans chaque province entre 2005 et 2015 ont été analysés. Le cadre d'analyse consistait d'abord à estimer un modèle de données de panel pour contrôler les variations aléatoires ainsi que les facteurs exogènes. Les résultats révèlent que les taux de mortalité sont positivement associés à l'exposition telle que capturée par la consommation de carburant par habitant et le pourcentage de routes rurales à deux voies et bidirectionnelles indivises, et négativement liés au ratio de population urbaine /

rurale, à la densité de la population et aux lits d'hôpitaux pour 100 000 habitants. De plus, le nombre de radars par 100 km de routes rurales est associé à une réduction des taux de mortalité.

Habibollah et al. (2017), ont évalué l'efficacité de la Police de la circulation (198 postes de Police représentant plus de 74% des provinces iranienne) iranienne en tant qu'un des administrateurs responsables de la sécurité routière. C'était une étude écologique. Pour obtenir un score d'efficacité pur, un modèle DEA en trois étapes a été réalisé avec sept entrées (le nombre de Policiers, de voitures de patrouille, de motos de Police, d'équipes de patrouille, de conducteurs pénalisés et punis, de radars et de score d'activité éducative et culturelle) et trois variables de sortie (nombre d'accidents ayant entraîné des dommages, des blessures ou la mort, séparément). A la première étape, le score d'efficacité brut a été mesuré avec le modèle BCC-O. Ensuite, pour extraire les effets socio-économiques, démographiques, du nombre de trafics et de l'infrastructure routière en tant que variables environnementales et bruit statistique, le modèle d'analyse de frontière stochastique (SFA) a été appliqué et les valeurs de sortie ont été modifiées en fonction d'un environnement similaire et de condition de bruit statistique. Les résultats ont montré que sur les 198 postes de police de la circulation, 30 (15%) avaient un score d'efficacité de 1. Les autres avec un score d'efficacité inférieur à 1 allaient de 0,38 à 0,99. De plus la longueur des autoroutes et les variables du taux d'alphabétisation avaient une relation négative significative avec l'inefficacité de la police.

2.2 Méthodologie de recherche

2.2.1 Détermination des scores d'efficacité productive

Plusieurs méthodes ont été développées dans la littérature parmi lesquelles : la méthode paramétrique basée sur une fonction de production de type Cobb-Douglas ou translog et la méthode d'analyse d'enveloppement des données (DEA) développée par Charnes et al. (1978). De ces modèles, nous utiliserons le modèle d'Analyse d'Enveloppement des Données pour calculer les scores d'efficacité dans chaque département. En effet, il faut noter qu'il existe deux principaux modèle DEA : le modèle sous l'hypothèse de rendements d'échelle constants (Charnes et al. 1978) et le modèle sous l'hypothèse de rendements d'échelle variables (Banker et al. 1984).

- ✓ **Rendements d'échelle constants**

Charnes et al. (1978) ont développé un modèle faisant l'hypothèse de rendements d'échelle constants (modèle Constant Return Elasticity) CRS. Il est approprié lorsque toutes les organisations opèrent à leur taille optimale. La notion d'efficience est définie par Charnes et al.

(1978, p.430) comme étant la valeur maximale du ratio « outputs pondérés par inputs pondérés », sous contrainte que les ratios similaires pour chaque organisation soit inférieurs ou égaux à l'unité. En suivant la notation retenue par Johnes (2004), l'efficience correspond à :

$$TE_k = \frac{\sum_{r=1}^{s} UrYrk}{\sum_{i=1}^{m} ViXik} \qquad (1)$$

Où TE_k est l'efficience productive de l'organisation k utilisant m inputs pour produire s outputs ;

Y_{rk} est la quantité de l'output r produit par l'organisation k ;

X_{ik} est la quantité d'inputs i consommé par l'organisation k ;

Ur est le poids de l'output r ;

Vi est le poids de l'input i ;

n est le nombre d'organisations à être évaluées ;

s le nombre d'outputs ; et m le nombre d'inputs.

L'efficience productive de l'organisation k est maximisée en fonction de deux contraintes. Premièrement, les poids appliqués aux outputs et aux inputs de l'organisation k ne peuvent pas générer un score d'efficience supérieur à 1 lorsqu'ils sont appliqués à chaque organisation de l'échantillon (équation 3). Deuxièmement, les poids appliqués aux inputs et aux outputs sont strictement positifs (équation 4). Le problème de programmation linéaire suivant doit-être résolu pour chaque organisation :

$$Maximiser \quad \frac{\sum_{r=1}^{s} UrYrk}{\sum_{i=1}^{m} ViXik} (2)$$

$$Sous\ contraintes \quad \frac{\sum_{r=1}^{s} UrYrj}{\sum_{i=1}^{m} ViXij} \leq 1 \quad j = 1, \dots, n \qquad (3)$$

$$Ur, Vi > 0 \ \ \forall r = 1, \dots, s\ ; \ \ i = 1, \dots, m \qquad (4)$$

- ✓ **Rendements d'échelle variables (VRS en Anglais)**

Banker et al (1984) ont développé un modèle faisant l'hypothèse de rendements d'échelle variables (modèle VRS). Il est approprié lorsque toutes les organisations n'opèrent pas à leur taille optimale. Comme Coelli et al. (2005, p.170) le soulignent, l'utilisation du modèle CRS, lorsque toutes les organisations n'ont pas atteint leur taille optimale, aboutit en la mesure d'une efficience technique qui englobe l'efficience d'échelle. L'utilisation du modèle VRS permet précisément de calculer l'efficience technique dépourvue de l'effet d'échelle.

Pour intégrer l'hypothèse de rendements d'échelle variables, le modèle CRS est modifié en assouplissant l'hypothèse de rendements d'échelle constants.

En effet, le DEA à l'orientation input est utilisé dans le cadre de notre étude et se présente sous la forme suivante :

$$Maximiser \sum_{r=1}^{s} UrYrk + Ck \qquad (5)$$

Sous contrainte

$$\sum_{i=1}^{m} ViXij - \sum_{r=1}^{s} UrYrj - Ck \geq 0 \qquad j = 1, \dots, m \qquad (6)$$

$$\sum_{i=1}^{m} UiXij = 1 \qquad (7)$$

$$Ur\,; Vi > 0 \quad \forall r = 1, \dots, s\,;\; i = 1, \dots, m \qquad (8)$$

Cette étude mesure l'efficacité productive du CNSR. Ainsi notre étude porte sur les structures du CNSR et sur 10 années. Les scores d'efficacité ont été calculés pour les structures considérées. En effet, nous disposons d'un output (output unique) et de 3 inputs.

Les entrées et la sortie sont présentées dans le tableau ci-après :

Tableau 2: Variables mises en étude

Inputs	Outputs
Nombre de personnes par structure	Nombre d'accidents de la route par département
Budget de fonctionnement par structure	
Nombre de campagnes de sensibilisations organisées par département	
Nombre de programme de contrôle routier	

2.2.2 Déterminants de l'efficacité productive

La méthode prédominante dans la littérature pour trouver les déterminants des écarts d'efficacité est l'analyse de régression Tobit (Lee et al. 2009 ; Qiao et al. 2017), car les scores d'efficacité sont censurés à la valeur maximale des scores d'efficacité, mais aussi les d'Analyse d'Enveloppement des Données (DEA) sont limités en dessous de l'unité ou au-dessus de l'unité.

Ainsi, l'utilisation des moindres carrés ordinaires (MCO), qui suppose une distribution normale et homoscédastique de la variable dépendante, n'est pas appropriée.

Le modèle de régression de Tobit prend la forme de l'équation ci-dessous

$$ETi = \begin{cases} \beta jXi + Ui \;\; si \;\; TE > 1 \\ 0 \quad\quad sinon \end{cases} \qquad avec\; i = 1, \ldots\ldots N$$

Où ETi est le score d'efficacité de l'entreprise et Xi est le vecteur des déterminants (variables explicatives) de l'efficacité productive de l'entreprise

Ainsi de façon spécifique, le modèle peut se mettre sous la forme suivante :

$$ETi = \beta 0 + \beta 1NCS + \beta 2NONG + \beta 2NPP + \beta 4DT + \beta 5SP + Ui$$

Avec ETi le score d'efficacité VRS_TE. Il s'agit de la variable dépendante de notre étude. Cette variable est une variable censurée ce qui justifie le choix de notre modèle (modèle Tobit).

Le choix des variables explicatives (déterminants) de l'efficacité se présente dans le tableau ci-dessous.

Tableau 3: Signe attendu des variables

Variables	Description des Variables	Signe attendu
NONG	Le nombre d'Organisations Non Gouvernementales œuvrant pour la sécurité routière et active dans chaque département (variable explicative)	+/-
NPP	Le nombre de postes de police dans les départements de l'étude (Variable d'intérêt)	+
SP	Ville à statut particulier. Il s'agit d'une variable binaire : 1 pour les villes à statut particuliers et 0 pour les villes sans statut particulier (Variable d'intérêt)	+
DT	Densité de la population (variable explicative)	+/-
NCS	Nombre de campagnes de sensibilisation (variable explicative)	+

✓ Source et analyse des données

Notre travail exploite les données secondaires du Centre National de Sécurité Routière, de l'Institut National de la Statistique et de l'Analyse Economique (INSAE) et de la Direction Générale de Police Républicaine (DGPR). Ainsi nous disposons d'un panel de données sur une période de dix (10) ans et notre base de données comporte 10 structures du CNSR et donc 100 observations pour chacune des variables excepté la variable NPP qui présente 40 observations.

2.2.3 Procédure de vérification des hypothèses

La vérification des hypothèses se fera de la manière suivante :

Hypothèse 1 : pour procéder à la vérification de cette hypothèse, nous ferons d'abord une analyse descriptive des variables considérées. Ensuite, nous allons effectuer un calcul des scores d'efficacité par structure considérée à l'aide de la méthode DEA orientée inputs à partir du logiciel Stata15. Enfin, les moyennes des scores d'efficacité sur l'ensemble de la période d'étude considérée pour chaque structure ainsi que pour l'ensemble des structures par années seront calculées.

Hypothèse 2 : pour procéder à la vérification de cette hypothèse, nous ferons dans un premier temps, le test de statistiques descriptives et après cela, nous ferons la régression tobit afin d'identifier les facteurs déterminants de l'efficacité productive ou les facteurs qui influencent de façon significative et positive l'efficacité.

CHAPITRE 3 : PRESENTATION ET INTERPRETATION DES RESULTATS

3.1 Présentation, analyse des résultats et vérification des hypothèses

Cette phase nous permet de présenter, analyser et vérifier les hypothèses énoncées dans le chapitre précédent.

3.1.1 Présentation et analyse des résultats relatifs à l'efficacité productive du Centre National de Sécurité Routière et vérification de l'hypothèse 1

Ce paragraphe porte sur l'efficacité productive du Centre National de Sécurité Routière. Il s'agira pour nous d'analyser cette efficacité.

3.1.1.1 Résultats du test de la statistique descriptive

Variables	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
NA	100	530.27	843.5295	51	3432
FF	100	6106873	1.90e+07	1006588	9.99e+07
Eff	100	16.79	35.14509	3	128
NCR	100	6.5	1.898963	3	12

Source : auteurs (2020).

D'après ce tableau, il ressort que la série la plus volatile est le nombre d'accidents (NA) car, ayant un écart-type le plus élevé (843,5295) et la série la moins volatile est le nombre de contrôle routier car ayant l'écart-type le plus bas (1,898963). En effet, toutes les variables présentent 100 observations avec des moyennes qui s'établissent respectivement à 530,27 (pour le nombre d'accidents), 6106873 (pour les frais de fonctionnement), 16,79 (pour l'effectif) et de 6,5 (pour le nombre de contrôles routiers).

3.1.1.2 Efficacité productive du CNSR

Le tableau suivant montre les valeurs calculées des scores d'efficacité (VRS_TE orienté inputs) pour chaque dmu :

Tableau 4: Présentation des scores d'efficacité

Années	Direction	Annexe Cotonou	Antenne Djougou	Antenne Kandi	Antenne Natitingou	Antenne Dassa	Antenne Agonlin	Antenne Lokossa	Antenne Ouidah	Antenne Pobè	Moyenne par années
2009	1.000000	0.877752	0.673975	0.103120	0.750000	0.764844	0.856220	0.725759	1.000000	1.000000	0.839855
2010	0.261950	0.878051	0.657939	0.109880	0.664081	0.751408	0.820329	0.710670	1.000000	1.000000	0.7389791
2011	0.250000	1.000000	0.688622	0.107794	0.699576	0.787443	0.864707	0.743776	1.000000	1.000000	0.7710282
2012	0.977785	0.972741	0.682540	0.109218	0.750000	0.778683	0.854263	0.750000	1.000000	0.999638	0.851565
2013	0.250000	0.964983	0.662829	0.086532	0.750000	0.756365	0.831042	0.715782	0.958114	0.954709	0.7593824
2014	0.276331	1.000000	0.600131	0.065506	0.750000	0.685147	0.755031	1.000000	0.876860	0.874389	0.7567889
2015	0.958761	1.000000	0.659858	0.066452	1.000000	0.749284	0.823505	0.709057	1.000000	0.963561	0.8510215
2016	0.255598	0.991741	0.687476	0.087428	1.000000	0.784243	0.860675	0.742266	1.000000	0.990844	0.7987515
2017	0.250000	0.955756	0.649045	0.108259	1.000000	0.740920	0.813785	0.700390	0.882431	1.000000	0.7930971
2018	0.265340	0.821299	0.619169	0.165906	1.000000	0.750000	0.776668	0.668873	0.987616	0.956265	0.7453094
Moyenne par Structure	0.7875778	0.9462323	0.6581584	0.688889	0.8363657	0.7548337	0.8256225	0.7466573	0.9705021	0.9739406	0.7875778

Source : auteurs (2020).

Le tableau ci-dessus présente les scores et les moyennes d'efficacité sur l'ensemble de la période d'étude considérée pour chaque structure mise en étude ainsi que l'efficacité moyenne de l'ensemble des unités d'études.

En se référant à ces résultats, nous pouvons dire que toutes les unités d'étude (les structures) ont obtenu en moyenne des scores d'efficacité qui sont en dessous de 1. Les antennes de Ouidah et de Pobè ont obtenu un score d'efficacité de 0,97 suivi de l'annexe de Cotonou (0,94) ; de l'antenne de Natitingou (0,83) ; de l'antenne d'Agonlin (0,82) ; de la Direction (0,78) ; de l'antenne de Dassa (0,75), de l'antenne de Lokossa (0,74) ; de l'antenne de Kandi (0,68) et enfin de l'antenne Djougou. Les antennes de Pobè et de Ouidah pour devenir efficientes doivent réduire leurs facteurs de production principalement les frais de fonctionnement et l'effectif de 03% (100-97). Autrement dit, les antennes de Pobè et de Ouidah peuvent produire le même niveau d'output tout en réduisant les facteurs de production de 03%.

En effet, la moyenne d'efficacité globale sur l'ensemble des 10 années considérées est de 0,78 (78%). Ce qui vient vérifier notre hypothèse 1 qui met en exergue la faible efficacité productive du Centre National de Sécurité Routière. Ainsi, le Centre National de Sécurité Routière peut toujours atteindre son objectif de réduction des accidents de la route en réduisant ses facteurs de production de 22% (100-78). Autrement dit, une meilleure gestion des structures permet de réduire la consommation d'inputs de 22% tout en produisant le même niveau d'output.

3.1.1.3 Vérification de l'hypothèse 1

La vérification d'une hypothèse est une partie importante dans toutes analyses économiques. En effet, pour analyser l'efficacité productive du Centre National de Sécurité Routière nous avons posé comme hypothèse que le CNSR à une efficacité productive faible. Ainsi, les résultats issus de l'estimation ont montré que la moyenne des scores d'efficacité est en dessous de 1 (0,78) d'où notre hypothèse est vérifiée.

3.1.2. Présentation et analyse des résultats relatifs aux déterminants de l'efficacité productive du Centre National de Sécurité Routière puis vérification de l'hypothèse 2

- ✓ **Facteurs déterminants de l'efficacité productive du Centre National de Sécurité Routière**

Plusieurs facteurs peuvent expliquer ou du moins avoir une influence sur les scores d'efficacité obtenue. Ainsi dans notre étude, les facteurs tels que le nombre de postes de police, le nombre de campagnes de sensibilisations, la densité de la population par département, le statut particulier des villes, constituent les déterminants de l'efficacité productive qu'après estimation, nous allons essayer d'analyser. Notons que les variables telles que le nombre de postes de police et le statut particulier des villes constituent des variables d'intérêt sur lesquelles porteront nos analyses.

Après estimation, les résultats se présentent comme suit :

3.1.2.1 Résultats du test de la statistique descriptive

Variables	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
VRS_TE	100	.7875778	.1940015	.25	1
NCS	100	2.53	1.218171	1	6
DT	100	1430.12	3564.066	25	14130
NPP	40	29.5	9.987171	20	46
NONG	100	1.9	2.638105	0	9
SP	100	.2	.4020151	0	1

Source : auteurs (2020)

Le test de statistiques descriptives nous montre que le nombre d'observations pour les variables VRS-TE, NCS, DT, NONG et SP est de 100 tandis que la variable NPP a un nombre d'observations de 40. En effet, la variable VRS_TE a une moyenne de 0,78 alors que les variables NCS, DT, NPP, NONG, SP ont leurs moyennes qui s'établissent respectivement à 2,53, 1430,12, 29,5, 1,9 et 0,2. De même les variables NCS, DT, NPP, NONG, SP ont leurs minimums qui s'établissent respectivement à 1, 25, 20, 0 et leurs maxima respectivement à 6, 14130, 46, 9 et 1. Pour ce qui est de la variable VRS_TE, son minimum est 0,25 et son maximum est de 1. Notons que la série la plus volatile est la densité car ayant l'écart-type le plus élevé (3564,066) et la série la moins volatile est le score d'efficacité (0,194).

3.1.2.2 Résultat de la régression Tobit

Variables	Coefficients
NCS	0.139774
	(0.99)
DT	-4.06e-07
	(-0.33)
NPP	0.1524984***
	(9.78)
NONG	-0.9624459***
	(-9.20)
1.SP	9.699266***
	(9.20)
_cons	-3.155707
	(-7.79)

Significativité des variables ***p< 1% ; **p< 5% ; *p<10%, t statistique entre parenthèse

Source : auteurs (2020).

Au regard de ces résultats par la régression Tobit, nous pouvons dire que ces efficacités (ETi ou VRS_TE) sont liées par certains facteurs tels que le nombre de postes de police (NPP), le nombre d'Organisations Non Gouvernementales (NONG) et le statut particulier des villes. Ces facteurs (déterminants) sont significatifs au seuil de 1% (0,000). De plus le NPP et le SP influencent positivement l'efficacité VRS_TE. Pour étendre l'analyse, nous pouvons dire que les mesures de sécurité routière sont plus respectées dans les villes qui sont à statut particulier et qu'il y a présence de police. Une structure qui se retrouve dans un département où se trouve plus la présence de police peut améliorer son efficacité.

3.1.2.3 Vérification de l'hypothèse 2

Pour identifier les facteurs (déterminants) qui influencent de façon significative l'efficacité productive du CNSR, nous avons posé comme hypothèse que le nombre de postes de police est un facteur déterminant de l'efficacité productive du CNSR. Ainsi, d'après les résultats de régression Tobit, le nombre de postes de police est statistiquement significatif au seuil de 5% et explique positivement l'efficacité. Ce qui confirme notre hypothèse 2.

3.2 Suggestions

Dans le but de contribuer à l'amélioration de l'efficacité productive du CNSR, nous voudrions suggérer à l'attention de ses dirigeants de :

- ✓ Gérer au mieux les effectifs dans les structures du Centre National de Sécurité Routière (faire des redéploiements correctifs là où il est nécessaire) ;
- ✓ Accroître la déconcentration du Centre National de Sécurité Routière en augmentant le nombre de ses structures déconcentrées (annexes et antennes) sur toute l'étendue du territoire national (par exemple, une antenne par commune) ;
- ✓ Renforcer la collaboration de façon étroite avec la police républicaine afin d'accroître la gestion de la sécurité routière ;
- ✓ Accroître le nombre de postes de police sur toute l'étendue du territoire national ;
- ✓ Rendre opérationnelle la politique nationale de sécurité routière élaborée en l'an 2019 ;
- ✓ Rendre opérationnelle dans les meilleurs délais, la section ''Inspection Technique'' à l'Annexe Spéciale de COTONOU désormais sise à Calavi-BAKHITA ;
- ✓ Renforcer les actions de lobbying et de plaidoyer envers le pouvoir central (le gouvernement en place) pour un financement conséquent de la sécurité routière au BENIN ;
- ✓ Etc.

CONCLUSION

L'objectif de ce mémoire est d'évaluer l'efficacité productive du Centre National de Sécurité Routière. Notre recherche a utilisé différents instruments conceptuels, majoritairement empruntés aux modèles développés dans la littérature. Ainsi, pour opérer cette analyse de l'efficacité productive du CNSR au Bénin, nous avons retenu d'abord une méthode basée sur l'analyse d'enveloppement des données orientées sur les entrées ou inputs (Data Envelopment Analysis en Anglais) pour calculer les scores d'efficacité de 10 structures du Centre National de Sécurité Routière et, ensuite, un modèle de régression Tobit pour identifier les facteurs explicatifs qui influencent les scores de ces dernières. Ainsi, il nous est permis de tester des hypothèses de recherche (chapitre 2). Qu'il s'agisse de la première ou de la deuxième hypothèse, elles ont été toutes vérifiées : Le Centre National de Sécurité Routière a une efficacité productive faible ; cette hypothèse a été traitée au chapitre 2 où les résultats nous ont permis de procéder à une analyse de l'efficacité productive des structures considérées. Les résultats ont montré qu'en moyenne sur l'ensemble de la période d'étude considérée, le CNSR a une efficacité productive faible. Cette moyenne d'efficacité est de 78% (en dessous du seuil d'efficacité qui est de 1). Le nombre de postes de police est un facteur déterminant de l'efficacité productive du CNSR ; les résultats de la régression Tobit ont montré que le nombre de postes de police est un facteur qui influence de façon positive et significative les scores d'efficacité du CNSR.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Banker R. D., Charnes A. et Cooper W. W. (1984): « Some models for estimating technical and sacales inefficiencies in Data Envelopment Analysis », Management Science, Vol.30, no.9, PP.1078-1092;
- Boris, A., Mirjana, G., Dalibor, P. et Vladimir, P. (2019) : « Benchmarking of the road safety performance among the regions by using DEA », Transport Research Procedia, Vol.456, PP.78-86;
- Charnes, A., W. W. Cooper et E. Rhodes (1978): « Measuring the effiency of decision making unite », *European journal ofoperational research*, Vol.2, no.6, PP.719-729;
- Debreu, G. (1951): « The Coefficient of Resource Utilization », *Econometrica*, Vol.19, no.3, PP.273-292;
- Doron, A. D., Sinuany-Stern S. Z. (2015): « Evaluating the efficiency of local municipalities in providing traffic safety using Data Envelopment Analysis », *Accident Analysis & Prevention*, Vol.78, PP.39-50;
- Egilmez, G. et McAvoy, D. (2013): « Benchmarking road safety of Us states: a DEA-based Malmquist productivity index approach », *Accident Analysis and Prevention*, Vol.53, PP.55-54;
- Fancello, G., Carta, M. et Fadda, P. (2015): « A decision support system for road safety analysiscs », *Transport Research Procedia*, Vol.5, 201-210;
- Farrel, M. J. (1957): « The measurement of production efficiency », *Journal ofthe royalstatistical*, serie A general, Vol.120, no.3, PP.253-290;
- Habibollah, R., Hamid, S., Seyed, S. H. N., Motevalian, S. A., Adel, A., Eskandar, M. et Mehdi, J. (2017): « The relative efficiency of Iranian's rural traffic police: a three-stage DEA model », *BMC Public Health*, Vol.17, no.1, PP.806;
- Huguenin, J-M. (2013): « Data EnvelopmentAnalysis (DEA) », un guide pédagogique à l'intention des décideurs dans le secteur public. IDHEAP – Cahier 278/2013: 7-81;
- Koopmans, T. C. (1951): « An analysis of production as an efficient combination of activities », in T. C. Koopmans, (Ed) Activity analysis of production and allocation, Cowles Commision for Research in Economics, Monographe n°13, Wiley, New York, 33-97;

- Mohammad, M. B., Ali, T. K. et Simon W. (2018): « A comparative analysis of road safety across the provinces of Iran from 2005 to 2015», *International journal of Sustainable Transportation*, PP.1-9;
- Renald LEGENDRE (1993). Dictionnaire actuel de l'éducation. Montréal : Guérin/Paris : Eska (2ème édition). Voir p.476-477;
- SeyedalizadehGanji, S. R. etRassafi, A. A. (2019): « Measuring the road safety performance of Iranian provinces: a double-frontier DEA model and evidential reasoning approach », *International journal of Injury Control and Safety Promotion*, Vol.26, no2, PP.156-169.

ANNEXES

Annexe 1 : Statistiques descriptive en rapport avec l'hypothèse 1

Variables	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
NA	100	530.27	843.5295	51	3432
FF	100	6106873	1.90e+07	1006588	9.99e+07
Eff	100	16.79	35.14509	3	128
NCR	100	6.5	1.898963	3	12

Annexe 2 : Score d'efficacité

Années	Structures	dmu	CRS_TE	VRS_TE	SCALE
2009	Direction	dmu:1	0.806366	1.000000	0.806366
2010	Direction	dmu:1	0.056158	0.261950	0.214384
2011	Direction	dmu:1	0.069088	0.250000	0.276352
2012	Direction	dmu:1	1.392146	0.977785	1.423775
2013	Direction	dmu:1	0.066288	0.250000	0.265152
2014	Direction	dmu:1	0.103412	0.276331	0.374233
2015	Direction	dmu:1	1.000000	0.958761	1.043013
2016	Direction	dmu:1	0.086538	0.255598	0.338573
2017	Direction	dmu:1	0.062354	0.250000	0.249417
2018	Direction	dmu:1	0.037853	0.265340	0.142660
2009	Annexe Cotonou	dmu:2	0.746832	0.877752	0.850846
2010	Annexe Cotonou	dmu:2	0.747450	0.878051	0.851260
2011	Annexe Cotonou	dmu:2	1.000000	1.000000	1.000000
2012	Annexe Cotonou	dmu:2	0.944070	0.972741	0.970526
2013	Annexe Cotonou	dmu:2	0.948977	0.964983	0.983413
2014	Annexe Cotonou	dmu:2	1.000000	1.000000	1.000000
2015	Annexe Cotonou	dmu:2	1.000000	1.000000	1.000000
2016	Annexe Cotonou	dmu:2	0.990726	0.991741	0.998977
2017	Annexe Cotonou	dmu:2	0.926364	0.955756	0.969248
2018	Annexe Cotonou	dmu:2	0.702228	0.821299	0.855021
2009	Antenne Djougou	dmu:3	0.042582	0.673975	0.063181
2010	Antenne Djougou	dmu:3	0.042549	0.657939	0.064670
2011	Antenne Djougou	dmu:3	0.111690	0.688622	0.162194
2012	Antenne Djougou	dmu:3	0.088459	0.682540	0.129602
2013	Antenne Djougou	dmu:3	0.094881	0.662829	0.143145
2014	Antenne Djougou	dmu:3	0.070542	0.600131	0.117544
2015	Antenne Djougou	dmu:3	0.056359	0.659858	0.085411
2016	Antenne Djougou	dmu:3	0.057462	0.687476	0.083584
2017	Antenne Djougou	dmu:3	0.105609	0.649045	0.162715
2018	Antenne Djougou	dmu:3	0.091139	0.619169	0.147195
2009	Antenne Kandi	dmu:4	0.103120	0.750000	0.137493
2010	Antenne Kandi	dmu:4	0.109880	0.645363	0.170260

2011	Antenne Kandi	dmu:4	0.107794	0.676158	0.159422
2012	Antenne Kandi	dmu:4	0.109218	0.750000	0.145623
2013	Antenne Kandi	dmu:4	0.086532	0.750000	0.115376
2014	Antenne Kandi	dmu:4	0.065506	0.750000	0.087341
2015	Antenne Kandi	dmu:4	0.066452	0.646189	0.102836
2016	Antenne Kandi	dmu:4	0.087428	0.674672	0.129586
2017	Antenne Kandi	dmu:4	0.108259	0.638644	0.169515
2018	Antenne Kandi	dmu:4	0.165906	0.607864	0.272932
2009	Antenne Natitingou	dmu:5	0.107120	0.750000	0.142826
2010	Antenne Natitingou	dmu:5	0.153746	0.664081	0.231518
2011	Antenne Natitingou	dmu:5	0.193547	0.699576	0.276663
2012	Antenne Natitingou	dmu:5	0.161538	0.750000	0.215384
2013	Antenne Natitingou	dmu:5	0.080013	0.750000	0.106684
2014	AntenneNatitingou	dmu:5	0.093765	0.750000	0.125020
2015	Antenne Natitingou	dmu:5	0.140272	1.000000	0.140272
2016	Antenne Natitingou	dmu:5	0.203601	1.000000	0.203601
2017	Antenne Natitingou	dmu:5	0.098543	1.000000	0.098543
2018	Antenne Natitingou	dmu:5	0.058800	1.000000	0.058800
2009	Antenne Dassa	dmu:6	0.197943	0.764844	0.258802
2010	Antenne Dassa	dmu:6	0.214701	0.751408	0.285732
2011	Antenne Dassa	dmu:6	0.312447	0.787443	0.396787
2012	Antenne Dassa	dmu:6	0.284851	0.778683	0.365811
2013	Antenne Dassa	dmu:6	0.285800	0.756365	0.377860
2014	Antenne Dassa	dmu:6	0.242693	0.685147	0.354220
2015	Antenne Dassa	dmu:6	0.180481	0.749284	0.240872
2016	Antenne Dassa	dmu:6	0.113506	0.784243	0.144733
2017	Antenne Dassa	dmu:6	0.134529	0.740920	0.181570
2018	Antenne Dassa	dmu:6	0.230926	0.750000	0.307901
2009	Antenne Agonlin	dmu:7	0.215624	0.856220	0.251832
2010	Antenne Agonlin	dmu:7	0.246530	0.820329	0.300525
2011	Antenne Agonlin	dmu:7	0.312974	0.864707	0.361943
2012	Antenne Agonlin	dmu:7	0.365020	0.854263	0.427292
2013	Antenne Agonlin	dmu:7	0.359291	0.831042	0.432338
2014	Antenne Agonlin	dmu:7	0.293282	0.755031	0.388437
2015	Antenne Agonlin	dmu:7	0.287454	0.823505	0.349062
2016	Antenne Agonlin	dmu:7	0.243199	0.860675	0.282567
2017	Antenne Agonlin	dmu:7	0.385774	0.813785	0.474049
2018	Antenne Agonlin	dmu:7	0.443078	0.776668	0.570487
2009	Antenne Lokossa	dmu:8	0.194786	0.725759	0.268389
2010	Antenne Lokossa	dmu:8	0.222853	0.710670	0.313582
2011	Antenne Lokossa	dmu:8	0.282473	0.743776	0.379783
2012	Antenne Lokossa	dmu:8	0.247346	0.750000	0.329795
2013	Antenne Lokossa	dmu:8	0.139658	0.715782	0.195113

2014	Antenne Lokossa	dmu:8	0.160338	1.000000	0.160338
2015	Antenne Lokossa	dmu:8	0.186121	0.709057	0.262492
2016	Antenne Lokossa	dmu:8	0.189844	0.742266	0.255763
2017	Antenne Lokossa	dmu:8	0.219567	0.700390	0.313493
2018	Antenne Lokossa	dmu:8	0.239183	0.668873	0.357592
2009	Antenne Ouidah	dmu:9	0.648917	1.000000	0.648917
2010	Antenne Ouidah	dmu:9	0.793420	1.000000	0.793420
2011	Antenne Ouidah	dmu:9	0.687931	1.000000	0.687931
2012	Antenne Ouidah	dmu:9	0.719791	1.000000	0.719791
2013	Antenne Ouidah	dmu:9	0.503041	0.958114	0.525033
2014	Antenne Ouidah	dmu:9	0.612013	0.876860	0.697960
2015	Antenne Ouidah	dmu:9	0.837618	1.000000	0.837618
2016	Antenne Ouidah	dmu:9	0.858943	1.000000	0.858943
2017	Antenne Ouidah	dmu:9	0.602151	0.882431	0.682377
2018	Antenne Ouidah	dmu:9	0.863838	0.987616	0.874670
2009	Antenne Pobè	dmu:10	0.102063	1.000000	0.102063
2010	Antenne Pobè	dmu:10	0.137335	1.000000	0.137335
2011	Antenne Pobè	dmu:10	0.149382	1.000000	0.149382
2012	Antenne Pobè	dmu:10	0.140975	0.999638	0.141026
2013	Antenne Pobè	dmu:10	0.140364	0.954709	0.147023
2014	Antenne Pobè	dmu:10	0.146467	0.874389	0.167508
2015	Antenne Pobè	dmu:10	0.140549	0.963561	0.145865
2016	Antenne Pobè	dmu:10	0.076261	0.990844	0.076966
2017	Antenne Pobè	dmu:10	0.109128	1.000000	0.109128
2018	Antenne Pobè	dmu:10	0.106377	0.956265	0.111242

Annexes 3 : Moyennes des scores par structure

- ✓ Direction

variable	obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
VRST_TE	10	0.7875778	0.1940015	0.25	1

- ✓ **Cotonou**

variable	obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
VRST_TE	10	0.9462323	0.0639753	0.821299	1

- ✓ **Djougou**

variable	obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
VRST_TE	10	0.6581584	0.0291115	0.600131	0.688622

- ✓ **Kandi**

variable	obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
VRST_TE	10	0.688889	0.0558866	0.607864	.75

- ✓ **Natitingou**

variable	obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
VRST_TE	10	0.8363657	0.1435016	0.664081	1

- ✓ **Dassa**

variable	obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
VRST_TE	10	0.7548337	0.029279	0.685147	0.787443

- ✓ **Agonlin**

variable	obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
VRST_TE	10	0.8256225	0.0366583	0.755031	0.864707

- ✓ **Lokossa**

variable	obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
VRST_TE	10	0.7466573	0.0922022	0.668873	1

- ✓ **Ouidah**

variable	obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
VRST_TE	10	0.9705021	0.0496571	0.87686	1

- ✓ **Pobè**

variable	obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
VRST_TE	10	0.9739406	0.0399486	0.874389	1

L'efficacité moyenne de l'ensemble des unités d'étude se présente comme suit :

variable	obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
VRST_TE	100	0.7875778	0.1940015	0.25	1

Annexe 4 : Résultat de la statistique descriptive

Variables	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
VRS_TE	100	.7875778	.1940015	.25	1
NCS	100	2.53	1.218171	1	6
DT	100	1430.12	3564.066	25	14130
NPP	40	29.5	9.987171	20	46
NONG	100	1.9	2.638105	0	9
SP	100	.2	.4020151	0	1

Annexe 5 : Résultat de la regression tobit

Tobit de regression — Number of obs = 40

LR chi2(5) = 55.07

Prob > chi2 = 0.0000

Log likelihood = 25.206182 — Pseudo R2 = 11.8191

Variables	Coef.	Std. Err.	t	P>t	[95% Conf.	Interval]
NCS	.0139774	.0140493	0.99	0.327	-.0145441	.0424989
DT	-4.06e-07	.0000134	-0.03	0.976	-.0000277	.0000268
NPP	.1524984	.0155948	9.78	0.000**	.1208393	.1841575
NONG	-.9624459	.104587	-9.20	0.000**	-1.174769	-.7501229
1.SP	9.699266	1.0539	9.20	0.000**	7.559736	11.8388
_cons	-3.155707	.4049862	-7.79	0.000**	-3.977873	-2.333542
/sigma	.0663437	.0095812			.0468929	.0857946

*****p<1% ; **p<5% ; *p<10%**

Annexe 6 : Organigramme du CNSR

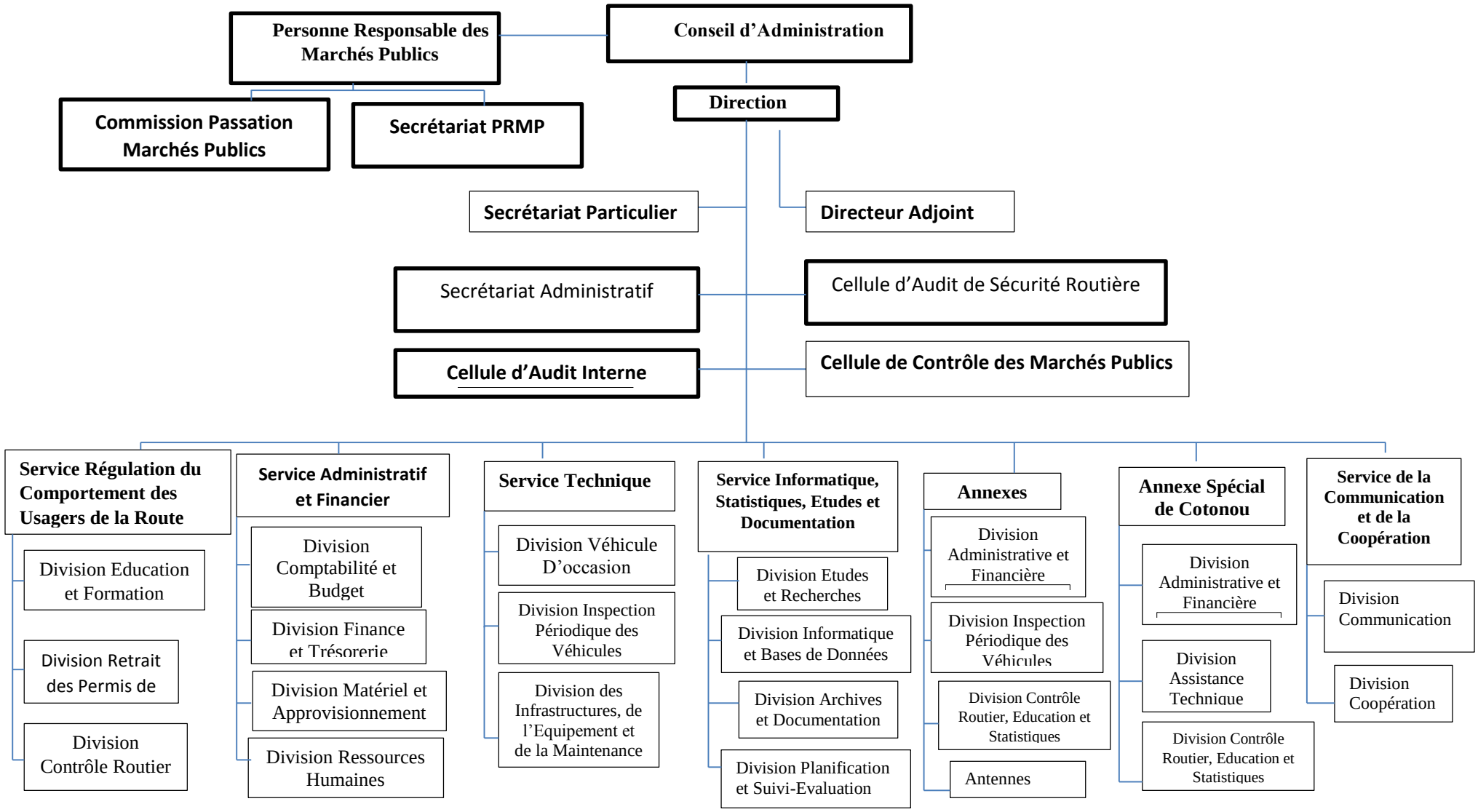


TABLE DES MATIERES

AVERTISSEMENT ! i
DEDICACE ii
DEDICACE iii
REMERCIEMENTS iv
SIGLES ET ABREVIATIONS v
LISTE DES TABLEAUX vii
RESUME viii
SOMMAIREE ix
INTRODUCTION 1
CHAPITRE 1 : CADRE INSTITUTIONEL DE L'ETUDE 4
1.1 Présentation historique du CNSR 5
1.1.1 Missions, attributions et ressources du CNSR 6
1.1.2 Environnement du CNSR 7
1.1.3 Structure organisationnelle et fonctionnelle du Centre National de Sécurité Routière (CNSR) 7
1.2 Déroulement du stage 11
1.2.1 Acquis lors du stage 11
1.2.2 Difficultés rencontrées lors du stage 11
CHAPITRE 2 : CADRE THEORIQUE ET METHODOLOGIE DE RECHERCHE 13
2.1 Cadre théorique de l'étude 14
2.1.1 Problématique, objectifs et hypothèses de recherche 14
2.1.1.1 Problématique 14
2.1.1.2 Objectifs de recherche 16
2.1.1.3 Hypothèses de recherche 16
2.1.2 Revue de la littérature 16
2.1.2.1 Revue théorique 16
2.1.2.1 Revue empirique 20
2.2 Méthodologie de recherche 22
2.2.1 Détermination des scores d'efficacité productive 22
2.2.2 Déterminants de l'efficacité productive 24
2.2.3 Procédure de vérification des hypothèses 26
CHAPITRE 3 : PRESENTATION ET INTERPRETATION DES RESULTATS 27
3.1 Présentation, analyse des résultats et vérification des hypothèses 28
3.1.1 Présentation et analyse des résultats relatifs à l'efficacité productive du Centre National de Sécurité Routière et vérification de l'hypothèse 1 28

3.1.1.1 Résultats du test de statistiques descriptive 28
3.1.1.2 Efficacité productive du CNSR 28
3.1.1.3 Vérification de l'hypothèse 1 30
3.1.2. Présentation et analyse des résultats relatifs aux déterminants de l'efficacité productive du Centre National de Sécurité Routière puis vérification de l'hypothèse 2 .. 30
3.1.2.1 Résultats du test de la statistique descriptive 31
3.1.2.2 Résultat de la régression Tobit 32
3.1.2.3 Vérification de l'hypothèse 2 32
3.2 Suggestions 33
CONCLUSION 34
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES x
ANNEXES xiii
Annexe 1 : Statistiques descriptive en rapport avec l'hypothèse 1 xiv
Annexe 2 : Score d'efficacité xiv
Annexes 3 : Moyennes des scores par structure xvi
Annexe 4 : Résultat de la statistique descriptive xviii
Annexe 5 : Résultat de la regression tobit xviii
Annexe 6 : Organigramme du CNSR xix
TABLE DES MATIERES xx