



REPUBLIQUE DU BENIN

MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR
ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

UNIVERSITE D'ABOMEY-CALAVI

FACULTE DES SCIENCES ECONOMIQUES ET DE GESTION

MEMOIRE DE LICENCE PROFESSIONNELLE

OPTION : Economie

FILIERE : Economie Appliquée

THEME :

**ANALYSE DES DETERMINANTS DU
CONSENTEMENT A PAYER :
CAS DES ORDURES MENAGERES A COTONOU**

Réalisé par :

Fidèle Médard AITCHEDJI

&

A. Carlos Venance AGBAHOLOU

Maître de stage :

M. André A. HOUNGUEVOU

Sous la direction de :

Dr Yves Yao SOGLO

Enseignant chercheur à la

FASEG/UAC

Année académique 2015-2016

AVERTISSEMENT

La Faculté des Sciences Economiques et de Gestion de l'Université d'Abomey-Calavi n'entend donner aucune approbation, ni improbation aux opinions émises dans les mémoires. Ces opinions doivent être considérées comme propres à leurs auteurs.

Dédicace 1

✚ En mémoire de ma très chère mère...

✚ A mon père...

Carlos AGBAHOLOU

Dédicace 2

Je dédie ce mémoire à :

- ❖ Mon père AITCHEDJI GREGOIRE
- ❖ Ma mère AHOUANGBASSO CHRISTINE
- ❖ Ma grande sœur AITCHEDJI PRUDENCIA

Fidèle Médard AITCHEDJI

Remerciements

Pour atteindre l'objectif de ce travail, il a fallu la participation de nombreuses personnes ressources qui n'ont ménagé aucun effort dans leurs différentes contributions et que nous remercions sincèrement.

Nous remercions Mr SOGLO YAO YVES, enseignant chercheur à la FASEG-UAC, qui a mis à notre disposition toute l'expertise qu'il faut. A vous l'hommage de notre profond respect.

C'est aussi le moment de remercier :

- ❖ Tous les professeurs de la FASEG-UAC pour avoir contribué à notre formation universitaire.
- ❖ Tous les membres du jury qui nous font l'honneur en acceptant d'apprécier la qualité de ce travail.
- ❖ Notre Maître de stage, Monsieur André A. HOUNGUEVOU.
- ❖ Le directeur général adjoint du trésor et de la comptabilité publique, Monsieur Zacharie A. YOMETOWU
- ❖ Le chef service adjoint du service épargne, Monsieur André A. HOUNGUEVOU
- ❖ Le chef service du service dépense, Monsieur Cyrille AYIDOKINHOU
- ❖ Tous les personnels de la DGTCP (direction générale du trésor et de la comptabilité publique)
- ❖ Tous ceux qui de près ou de loin nous ont aidés à la réalisation de ce travail.

Liste des sigles

DSM	: Déchet Solide Ménagère.
DST	: Direction des Services Techniques
ONG	: Organisation Non Gouvernementale
PGDSM	: Projet de Gestion des Déchets Solides Ménagères
COGEDA	: Coordination des Organisations Non Gouvernementales de Gestion des Déchets Solides Ménagers et Assainissement
MPH	: Méthode des Prix Hédonistes
MCT	: Méthode des Coûts de Transport
MEC	: Méthode d'Evaluation Contingente
CERCLA	:Comprehensive Environmental Recorvery, Compensation and Liability Act
CAP	: Consentement A Payer
BPL	: Biens Publics Locaux
CAR	: Consentement A Recevoir
DGTCP	: Direction Générale du Trésor et de la Comptabilité Publique.

Liste des tableaux

Tableau 1 : Nature économique de la gestion des déchets.....	45
Tableau 2 : Présentation des variables explicative de la décision des ménages.....	45
Tableau 3 : Définition des variables explicatives du CAP.....	46
Tableau 4 : Le sexe.....	29
Tableau 5 : Décision et sexe.....	30
Tableau 6 : Décision	30
Tableau 7 : Tranche d'âge.....	31
Tableau 8 : Décision et âge.....	31
Tableau 9 : Décision et souhait.....	32
Tableau 10 : CAP et le sexe.....	33
Tableau 11 : Mode d'évacuation.....	34
Tableau12: CAP et mode d'évacuation.....	34
Tableau 13 : CAP.....	35
Tableau 14 : Résultats de l'estimation des variables de décision : modèle probit.....	35
Tableau 15 : Présentation des résultats de l'estimation du modèle MCO.....	36
Tableau 16 : Estimation du modèle par la méthode de Heckman en deux étapes.....	46

Sommaire

Chapitre I : Cadre theorique et institutionnelle de l’etude	3
Section 1 : Cadre theorique	3
Section 2 : Cadre institutionnel	26
Chapitre II : Présentation et analyse des résultats et discussion.	29
Section 1 : Présentation des résultats	29
Section 2 : Analyse des résultats de la régression	38
Recommandation	40
Conclusion	41
Références bibliographiques	42

Résumé

Le but de cette recherche est de favoriser une prise en charge des déchets à la base, réduire les coûts d'enlèvement et d'élimination des DSM, sauvegarder la santé publique et protéger l'environnement des villes en général et celui de Cotonou en particulier. Pour y arriver, il faudrait créer un système dynamique, mobilisateur, adéquat, participatif et générateur d'emploi depuis la base jusqu'à la fin du parcours des DSM. Sans une préoccupation économique en son sein, tout système de gestion des DSM risque de déboucher sur des problèmes de tout genre, en l'occurrence des problèmes financiers; des problèmes d'hygiène; des problèmes de santé. L'approche méthodologique de cette étude a consisté essentiellement en une recherche documentaire et à une enquête basée sur un questionnaire. Cette évaluation a été faite en se basant sur la Méthode d'Evaluation Contingente (MEC) avec un échantillon de 200 enquêtés. Après estimation par la méthode de Heckman (1979), il ressort des résultats de l'étude que la perception des questions environnementales est le principal déterminant de la décision de participation au programme d'amélioration de la qualité de la gestion des déchets solides ménagère. De plus, le consentement à payer (CAP) des habitants est déterminé par la catégorie socio-professionnelle, le mode d'évacuation, le sexe et le revenu. Le CAP moyen des habitants prédit par le modèle est d'environ 1.500 FCFA et représente la valeur monétaire mensuelle qu'ils accordent à l'environnement.

Mots clés : Déchet Solide Ménagère (DSM) ; Consentement A Payer (CAP)

Introduction

Partout dans le monde, la production de déchets est inhérente aux activités humaines, qu'elles soient domestiques, agricoles, industrielles ou commerciales. Mais, en Afrique comme partout, ce n'est qu'en milieu urbain qu'elle devient véritablement une problématique publique. Le taux de croissance démographique et le revenu par habitant augmentent entraînant ainsi l'augmentation de la quantité de déchets produits. Cette croissance constitue une menace pour l'environnement et pour la santé de la population. La population joue ainsi un rôle principal et est considéré comme un facteur important de la dégradation de l'environnement. Comme pour être en phase avec le rythme de cette croissance rapide, des mesures efficaces doivent être prises dans les pays en voie de développement.

Principalement au Bénin, la question essentielle relève du financement parce que les ressources mobilisées semblent ne pas couvrir les charges de la filière de gestion des déchets. Or sans une préoccupation économique en son sein, tout système de gestion des déchets des communautés urbaines risque de déboucher sur des problèmes de tout genre, en l'occurrence des problèmes financiers; des problèmes d'hygiène; des problèmes de santé publique et environnementale.

Dans le cadre du programme de la gestion des déchets, la mairie de Cotonou a adopté une politique environnementale afin de répondre aux grands problèmes causés par les déchets aux arrondissements. Ce programme est fondé sur l'enfouissement technique comme mode d'élimination des déchets à travers la construction de 13 points de regroupement et l'éradication totale des déchets sauvages. L'autre Axe de ce programme vise à déterminer les moyens et les équipements nécessaire pour la mise en œuvre de cette politique par les directeurs de la gestion des déchets urbain au sein de chaque arrondissement.

Pour un bon aspect de l'environnement, il est aussi important que les premiers producteurs de déchets que sont les ménages participent aux différents systèmes de gestion mis en place. Mais le constat fait sur le terrain est que les ménages préfèrent jeter leurs ordures sur les dépotoirs sauvages (les bas-fonds, les terrains vides, les rues...) plus tôt que de s'abonner aux structures de pré collectes. Les principaux acteurs des structures de pré collecte sont les ONG au nombre de 77 (source DST mairie de Cotonou) réparties un peu partout dans la ville. Ces ONG de pré collecte n'ayant aucune rémunération de la mairie de Cotonou signent un contrat de paiement d'une somme pouvant encourager les ménages. Cette somme venant des

ménages constituent le CAP des ménages de s'abonner au ONG de pré collecte et est mal perçue par les ONG suite à l'état de service actuel d'enlèvement des déchets

On se pose alors la question de savoir quels sont les facteurs qui influencent le consentement à payer des ménages sur ce plan. La présente étude se propose donc de chercher à connaître les déterminants du consentement à payer des ménages.

Dans la section qui suit, le premier chapitre, nous permettra de fixer les objectifs de l'étude, formuler les hypothèses de travail, faire le point des connaissances sur les problèmes identifiés et définir une méthodologie de travail pour la résolution de la problématique retenue. Tandis que le deuxième chapitre sera consacré à la collecte des données, dont l'analyse nous amènera à établir le diagnostic et à proposer des solutions pour la bonne gestion des déchets dans la commune de Cotonou.

CHAPITRE I : CADRE THEORIQUE ET INSTITUTIONNELLE DE L'ETUDE

Section 1 : Cadre théorique.

Ce chapitre est essentiellement consacré à la présentation de la problématique, des objectifs, des hypothèses et de la revue de littérature de notre étude.

I. Problématique de l'étude, objectifs et hypothèses

1. Problématique

La population urbaine continue d'augmenter à un rythme très accéléré et les villes elles-mêmes aussi ne cessent de grandir. Ce gonflement des effectifs des populations en zone urbaine est dû en majeure partie à l'exode rural. OUATTARA (2002), à ce sujet, écrit : « La population urbaine croît à un rythme beaucoup plus accéléré que la population rurale ». Aussi, renchérit-il « Vers de grands centres en pleine expansion convergent chaque jour des courants continus de migration, drainant des ruraux dans un espace très vaste. ».

La problématique de la gestion des déchets dans les villes des pays en développement en général et africaines en particulier, s'articule autour de plusieurs facteurs esthétiques, psycho-social, médico-sanitaires, institutionnels et techniques. Mais ils sont liés aussi à l'urbanisation et à l'accroissement fulgurant de la population et de manière subséquente, à des quantités d'ordures produites par les ménages en particulier.

Cette problématique a fait l'objet de plusieurs recherches. Ainsi, l'étude menée par VIGNINO (2000) rend compte des insuffisances notées dans le système de gestion des ordures dans la ville de Porto-Novo. En effet, il révèle de graves insuffisances dans le pré collecte, la collecte, la mise en décharge et le recyclage des déchets. Il a montré la présence de tas d'ordure dans la ville et a constaté que les parcelles non habitées servent de lieux de décharge, certaines rues sont jonchées d'ordures, les eaux vannes sont déversées directement dans les caniveaux et les bas-fonds servent de réceptacles des déchets.

Dans cette même logique une étude menée par GBEDO (2002) va plus loin et montre la mauvaise gestion de la décharge d'Akouédo, source de conflits entre riverains et les gestionnaires de la décharge à cause des odeurs puantes. Ainsi, il recommande le traitement des déchets et la création d'un centre de recyclage.

La mise en application de la recommandation de GBEDO est un moyen de lutte contre les problèmes de non abonnement de certains ménages aux structures de pré collecte ; le mauvais fonctionnement des services de pré collecte et le coût élevé de l'abonnement que SISSINTO (2005) a relevé dans la ville de Porto novo. Elle note l'existence des dépotoirs sauvages dans la ville notamment dans le premier arrondissement. Il y résulte que l'enfouissement des déchets, l'incinération et le déversement des ordures dans la nature sont les principaux modes de gestion des ordures dans son cadre d'étude.

ATTAHI (1996) va plus loin et montre qu'il serait peine perdue d'analyser le problème des déchets en se concentrant sur la description des structures et des moyens. Il faut une analyse politique des enjeux, des rapports et des stratégies des différents acteurs.

Plusieurs études et projets ont travaillé dans la perspective de ATTAHI. Notamment le PGDSM élaboré par la mairie de Cotonou. D'après son dernier rapport les ONG qui assurent la pré-collecte au niveau des ménages sont au nombre de 77 répartis sur les 95 secteurs de Cotonou. En 2004 elles avaient générés 687 emplois au profit de 631 hommes et 56 femmes. Elles servaient 26 075 abonnés portant ainsi le revenu de la pré-collecte de 212.883.752 FCFA en 2002 à 421.621.000Fcf.

Dans un entretien que nous avons eu avec le coordonnateur de la COGEDA, on a souligné le fait que ces chiffres ont connu une augmentation remarquable mais ne correspondent pas à l'attente des acteurs de la gestion des DSM à Cotonou et n'exprime pas le vrai visage de la densité des ménages à Cotonou. On se demande les différentes raisons de cet écart. Nous, nous allons plutôt en lieu et place de l'analyse politique proposé par ATTAHI faire, une analyse économique des enjeux et des stratégies des acteurs à la base. Pour ce faire nous allons principalement étudier le CAP des ménages afin de répondre à la question suivante :

Qu'est-ce qui explique l'adhésion des ménages aux systèmes de gestion des ordures ménagères ?

Nous allons subdiviser cette question en deux sous question spécifique afin de mieux appréhender les solutions.

Quels sont les facteurs qui déterminent la décision des ménages à s'abonner aux structures de pré collecte?

Qu'est-ce qui détermine le montant du consentement à payer des ménages ?

2. Objectif Général

L'objectif de cette recherche est d'analyser les facteurs qui expliquent l'adhésion des ménages aux systèmes de gestion des ordures ménagères.

3. Objectifs spécifiques et hypothèses

Objectif 1 : Identifier les déterminants de la décision du CAP

Objectif 2 : Analyser les déterminants du montant du CAP

Hypothèse 1: La perception des questions environnementales fonde la décision du CAP.

Hypothèse 2: Le revenu du ménage détermine le montant du CAP des ménages.

II. Revue de littérature

1. Clarification des concepts.

Consentement à payer : Le consentement à payer, symbolisé par CAP est la variable expliquée avec le modèle de régression linéaire. Pour saisir l'importance qu'accordent les ménages à la sauvegarde de leur environnement, nous avons cherché à évaluer le prix qu'ils seraient prêts à payer (c'est à dire le prix de réservation) pour éviter la détérioration de l'environnement urbain du fait de la présence des ordures ménagères. Le consentement à payer est l'expression de la souveraineté et de la préférence, pour éviter une perte ou un dommage, des consommateurs du service des ONG de pré-collecte que sont les ménages. C'est le prix maximum que ces derniers sont prêts à payer pour s'assurer la prestation du service de ces ONG. Le consentement à payer remplace ici la taxe d'enlèvement des ordures ménagères (TEOM), assise sur l'impôt foncier bâti, une taxe dont la plupart des ménages ignorent le montant voire l'existence.

Un déchet : C'est un débris ou tous les restes sans valeur de quelque chose ou encore tout ce qui tombe d'une matière qu'on travaille. C'est donc toute matière ou objet indésirable abandonné sur la voie publique, même les cadavres d'animaux, bref une réunion de résidus hétérogènes. Les déchets ménagers font partie de la catégorie de déchets communément appelée déchets urbains qui représentent l'ensemble des déchets de la collectivité dont la gestion incombe aux municipalités. Les déchets ménagers sont liés à l'activité domestique, ils comprennent les ordures ménagères au sens strict, les déchets de jardin et déchets verts. Seuls les ordures et les déchets verts sont susceptibles d'être utiles à l'agriculture après un traitement adéquat. Dans le cadre de notre étude, nous adopterons la définition de Valiron cité par Ekouma (1999) qui apparaît beaucoup plus restreinte dans son manuel d'assainissement spécifique pour les pays à faible revenu. Il considère les déchets ménagers comme : « Les déchets solides provenant de la vie des ménages (cuisine, renouvellement des bien, jardinage, loisir ...) et ceux des activités commerciales qui y concourent. S'y ajoutent, les déchets de même nature de l'administration et des services (cantines ...) s'ajoutent en effet aux déchets ménagers, ceux du nettoyage des rues »

Si la définition du concept déchet est claire et précise, la différence entre ordure et déchet n'est pas perceptible par tous car ces deux termes sont souvent pris l'un pour l'autre. De manière générale, les ordures évoquent quelque chose de repoussant. Ce concept rappelle les

détritus de la vie quotidienne. Zoa (1996) pense que les ordures désignent une chose qui fait horreur, en l'occurrence, les excréments et autres matières répugnantes telles que la crasse, la fange... ainsi, les ordures s'opposent à ce qui est propre. Elle retient comme ordures ménagères les déchets de cuisine, des balayures, des menus objets dont on se débarrasse. Les ordures appartiennent à la catégorie de l'obscène et du grossier. Elles se composent des choses usées, des débris de toutes sortes, des fragments, des matériaux utilisés. Pour certains auteurs, les ordures se caractérisent surtout par leur hétérogénéité, on y trouve par exemple les cendres, les débris de vaisselles, les feuilles, les balayures, les détritux alimentaires, les produits de nettoyage des marchés, etc. De ce fait, l'ordure est donc tout déchet ou résidu inutilisable et gênant. Ainsi, si les ordures sont des déchets, les déchets ne sont pas obligatoirement des ordures car le terme déchet semble plus englobant. Dans cette étude, nous ne ferons pas une distinction entre les ordures et les déchets puisque ce qui nous intéresse est ce qui motive les ménages à s'en débarrasser par le biais des structures de pré collecte.

Les structures de pré-collecte : La structure s'entend comme une organisation. Elle se définit selon le dictionnaire de sociologie comme ...ensembles humains ordonnés et hiérarchisés en vue d'assurer la coopération et la coordination de leurs membres pour des buts donnés BOUDON (1997). Dans le même ordre d'idées le LAROUSSE dictionnaire de français définit l'organisation comme une association qui se propose des buts déterminés. D'une manière générale, les structures de pré collecte sont les premiers intervenants auprès des ménages pour le ramassage des déchets. Les structures de pré collecte exercent pour la plus part en collaboration avec la COGEDA et sont liées par un contrat aux ménages.

Ainsi, l'expression structure de pré collecte désigne une organisation, une association, un groupe d'individus qui de manière coordonnée fait la collecte porte à porte des ordures ménagères. C'est le premier segment de la filière. Comme son nom l'indique, elle consiste à l'enlèvement des déchets au niveau des ménages et leur transport vers les points de regroupement désignés à cet effet. Pour s'acquitter de cette tâche délicate et essentielle, la municipalité a fait recours à des Organisations Non Gouvernementales (ONG) locales dont les animateurs ont été formés et sensibilisés pour la cause. Ces ONG offrent leurs services aux ménages moyennant des frais d'abonnement mensuel dont le montant est déterminé par une grille de tarification bien étudiée en fonction de la zone d'habitation. Aujourd'hui, les ONG de pré-collecte autorisées dans la ville de Cotonou sont au nombre de 77 pour les 164 quartiers répartis en 97 secteurs de pré-collecte.

Point de regroupement : ce sont des dépotoirs construits par la mairie et qui sont destinés à contenir les ordures ramassés par les ONG auprès des ménages. A Cotonou, ils sont aux nombres de treize répartis sur onze arrondissements. L'un des caractéristiques de ces points est que les ménages n'ont pas le droit d'y jeter leurs ordures, mais malheureusement c'est le constat fait sur le terrain. Ces ordures sont par la suite collectées des points de regroupement par les entreprises de collecte (HYSAA et GLASSEN.SA) et envoyés à l'enfouissement. Ces deux entreprises sont en partenariat avec la mairie de Cotonou.

Dépotoirs sauvages : Ce sont des dépotoirs clandestins de déchets sans autorisation communale et sans autorisation préfectorale créés par les ménages afin de se passer des frais d'abonnement aux ONG de pré-collecte. Généralement ce sont les terres pleines centrales, les parcelles vides, les caniveaux, les terrains publics non entretenues, les bas-fonds...

2. Aperçu général de la notion d'ordures ménagères du point de vue économique

Les ordures ménagères constituent une production qui émane des ménages. Ce sont des résidus issus du processus de consommation. Traditionnellement, l'économie de l'environnement analyse d'emblée les déchets en termes d'externalités. Ils représentent une part inévitable du processus de consommation des ménages et se traduisent par la présence de dégradation de l'environnement naturel, et de la santé publique associée à la production des déchets. La question des déchets ménagers assimilés à une nuisance pose la problématique de l'internalisation de l'externalisation négative de consommation dans le cadre de l'économie du bien-être.

Les déchets ménagers sont des biens intrinsèquement joints à un bien consommé sur le marché. Les consommateurs dans l'acte où le processus de consommation crée un produit joint. Les propriétés de ce produit joint méritent cependant d'être précisées.

La première propriété est l'existence d'un effet externe négatif. Un dépôt de déchets ménagers constitue une source de nuisance « non-rivale », même si elle peut être limitée à une zone géographique. Les risques de santé encourus par les riverains ou la pollution des sols constituent « des maux publics ». Ainsi les déchets ménagers sont classés parmi les externalités environnementales du fait des effets externes négatifs sur l'environnement y compris la santé publique.

De façon formelle, l'expression du déchet ménager apparaît dans la fonction d'utilité des autres agents économiques et son utilité marginale est négative. Au préalable une dernière propriété doit être examinée. L'externalité peut être associée à la notion de bien public pur ou bien collectif. Un bien auquel tout agent économique peut avoir accès à coût nul. Or les propriétés de non exclusivité et de non rivalité qui caractérisent les biens publics ne s'appliquent pas précisément aux déchets ménagers. Ces derniers en tant que produit joint à la consommation, se présentent comme des produits privés dotés d'exclusivité et de rivalité.

En revanche, ils sont à l'origine d'effets externes qui peuvent être assimilés à des « maux publics » du fait de leur nature non rivale. L'effet de cette pollution, que constitue, les déchets ménagers sur un individu ou un lieu ne réduit en rien l'effet pour un tiers. Il est difficile d'exclure un riverain, pour une zone géographique donnée, de l'effet de pollution en termes de mauvaises odeurs par exemple.

Au total, les déchets ménagers peuvent être appréhendés sur le plan théorique à la fois comme des externalités négatives, exclusives et rivales. Pour corriger ces externalités et aboutir ainsi à l'optimum collectif il convient d'internaliser les coûts. Nous ne retiendrons ici que l'internalisation à l'aide d'instruments économiques.

La modalité d'internalisation proposée par Pigou est de combler cet écart en faisant payer une taxe ou une redevance à l'émetteur de la nuisance, taxe dont le montant est évidemment égal à la différence entre coût social et coût privé.

Ainsi la contribution financière des ménages à travers des taxes ou des redevances vient en quelque sorte donner un prix à la nuisance occasionnée par les déchets ménagers. On n'a vu que Pigou (1920) préconisait la solution fiscale pour la résolution des déséconomies externes. Dans son esprit, la subvention était réservée au cas symétrique, celui des économies externes ou externalités positives. Cependant Coase (1960) introduit pour le seul cas des externalités négatives la possibilité de deux paiements symétriques : paiement compensatoire de l'émetteur à la victime, paiement « dissuasif » de la victime potentielle à l'émetteur potentiel. Même si le contexte coasien est plutôt celui d'une négociation bilatérale directe entre agents que celui de taxes ou de subventions nécessitant le recours à l'Etat, rien n'interdit a priori de considérer qu'il s'agit dans le deuxième cas d'une subvention égale au gain social résultant de l'abstention de nuire, pourvu qu'elle soit versée par la victime potentielle. Le théorème de Coase consiste à dire dans l'un comme dans l'autre cas que c'est le montant que chacun

accepte de recevoir et ou de payer qui détermine le point d'équilibre de la négociation. Ce point est identique dans l'un comme dans l'autre cas et constitue un optimum.

La seconde propriété des biens publics est relative à l'absence d'exclusion. L'usage par un consommateur d'un bien exclut physiquement l'usage, au même instant, du même bien par un autre consommateur. Le non exclusion se traduit par une impossibilité d'exclusion individuelle par les prix dans le sens précis où il s'avère difficile de le réserver seulement aux consommateurs qui consentiraient à en payer le prix. En d'autres termes, les ménages du groupe qui ne paient pas leur service ne peuvent être exclus de sa jouissance lorsqu'il est produit. La gestion des déchets ménagers se présente a priori comme un bien de nature exclusive. La collecte, le transport et le traitement des déchets ménagers peuvent être rendu auprès des ménages qui auront effectivement payés. C'est la première étape, la collecte, qui détermine la nature privée du service puisque l'exclusion est physiquement possible pour chaque ménage auquel on enlève les déchets ménagers. Néanmoins, dans l'analyse économique, il est communément admis que la gestion des déchets ménagers est un bien non-exclusif. Cette propriété ne répond pas ici à un critère d'ordre économique puisqu'elle est techniquement possible. Cependant, l'exclusion n'est pas souhaitable dans la mesure où elle conduit à la formation d'effets externes négatifs (nuisances tels que la pollution environnementale et les risques de santé publique) que le service de collecte et de traitement des déchets ménagers souhaite justement éviter. Cet argument peut être étayé de la manière suivante. Si la collecte est effectivement rendue aux ménages qui paient alors le service n'a pas la même finalité. S'il est exclusif et donc s'il ne se préoccupe que de l'espace privé, des logements, il perd toute sa dimension collective. Il ne se préoccupe plus de l'espace public - la voirie par exemple - pour lequel le service doit être exclusif.

La propreté de l'espace public et donc l'élimination des effets externes négatifs constitue ainsi un bien non exclusif puisque personne ne peut être exclu de sa jouissance. C'est bien la propreté de l'espace public que vise le service considéré, même s'il est techniquement possible de collecter que les espaces privés. Les caractéristiques que présente le service ne sont pas homogènes au cours des différentes étapes du service par rapport à la distinction public et privé. Ce cas de figure est fréquemment rencontré lorsque la consommation d'un bien donné par un individu donne nécessairement naissance à un sous-produit qui peut être apprécié positivement ou négativement par au moins un autre agent. Ainsi « un bien qui a des caractéristiques mixtes à l'égard de la distinction collectif et privé est appelé bien à effet

externe ». Le tableau 1 en donne une synthèse pour le bien considéré ici et montre ainsi la nature hétérogène du service (voir annexe).

Le service des déchets ménagers peut donc être assimilé à un bien public impur ou mixte. La notion d'externalité permet de préciser que ce bien à caractère privé de par les propriétés de la première étape, est en fait un bien public impur. Parmi les contributions sur les biens publics, l'hypothèse de Tiebout (1956) constitue une avancée significative par rapport au modèle antérieur de Samuelson (1954). Tiebout (1956) s'est intéressé au problème du découpage optimal d'un territoire en sous-ensembles pertinents. Il reprend l'introduction de la notion de bien public pur au modèle d'équilibre général. Il s'en dégage, cependant, en privilégiant la dimension spatiale des biens publics.

Les biens publics locaux sont définis comme des biens publics plus ou moins divisibles - autrement dit des biens mixtes - à effets géographiques relativement circonscrits à un territoire donné et à qualité variable selon l'intensité d'utilisation. Trois propriétés exposées dans l'ouvrage de Derycke et Gilbert (1988) permettent de spécifier les biens publics locaux (BPL). Il s'agit du principe de divisibilité, des effets géographiques limités et effets de débordement, et les phénomènes de congestion et d'encombrement. Cette dernière propriété est également propre aux biens mixtes. Nous rappelons simplement que le phénomène de congestion existe dans la gestion des déchets ménagers sous la forme d'une fonction croissante. La qualité du service dépend du nombre d'usagers.

Dans la grande majorité des villes en Afrique, la mise en décharge constitue le mode de traitement des déchets ménagers, comme dans la plupart des pays en développement. La décharge accueille les déchets ménagers collectés dans l'ensemble de la ville, en ce sens elle profite à tous les ménages et pourtant les nuisances (odeurs, pollution...) qu'elle dégage sont essentiellement subies par les ménages riverains. L'effet de débordement est asymétrique dans la mesure où les ménages situés au centre d'une agglomération bénéficient d'un lieu de traitement et des nuisances associées, éloignés. De nouvelles propriétés ainsi définies permettent de qualifier la gestion des déchets ménagers comme un bien public local.

Il n'est plus à démontrer que la pré-collecte constitue la base même de la gestion des déchets solides ménagers à Cotonou. Elle se matérialise par l'enlèvement des déchets de porte à porte au niveau des ménages abonnés auprès des structures de pré collecte puis leur collecte et

transport vers les points de regroupement identifiés, autorisés et disséminés sur le territoire de Cotonou.

La responsabilité de la pré-collecte des déchets est déléguée à des ONG choisies selon leur compétence et autorisées à exercer sur des territoires bien définis que sont les secteurs de pré-collecte. Actuellement, les soixante-dix-sept (77) ONG de pré-collecte sont réparties sur quatre-vingt-dix-sept (97) secteurs d'intervention de la ville de Cotonou. Ceci signifie qu'à l'intérieur d'un secteur donné, seul l'adjudicataire du contrat de service de pré collecte a le droit et le devoir d'assurer cette fonction dans tous les ménages. Cette politique de répartition spatiale permet de responsabiliser le pré collecteur et d'établir des critères de performance.

Le pré collecteur ne peut atteindre ces critères de performances si les objectifs ne sont pas atteints. La contribution à l'atteinte de ces objectifs relève de la quantité des DSM que les ménages leurs offrent. Cet offre des ménages est influencés par plusieurs facteurs que sont entre autre le revenu, le niveau d'éducation, la taille du ménage, le volume de déchet produit... et ne correspond pas à la quantité des déchets produits.

Une étude menée par KAPEPULA (2007) au Sénégal sur la Contribution à l'amélioration de la gestion des déchets ménagers solides dans les villes de pays en développement révèle que l'analyse des facteurs influençant l'offre d'ordures des ménages permet d'affirmer qu'une stratégie de réduction de celle-ci, doit mettre l'accent à la fois sur les variables démographiques, économiques et techniques. La mise en œuvre d'une telle stratégie nécessitera l'intervention de trois principaux acteurs de la gestion des ordures que sont : l'Etat, la municipalité et la population. A défaut d'une taxation unitaire (au poids ou au volume), une taxe qui serait en fonction des préférences des ménages est à étudier. Bien entendu, celle-ci doit être conjuguée avec une réglementation garantissant le droit de propriété de manière à éviter tout comportement déviant ou maraudage de la part des usagers du service de la voirie.

2.1 Les méthodes de valorisation des biens environnementaux

Il existe plusieurs méthodes de valorisation de biens environnementaux dont les méthodes indirectes et les méthodes directes. Nous présenterons ces différentes méthodes avec leurs avantages et limites.

➤ **Les méthodes indirectes**

Les méthodes indirectes sont essentiellement la méthode des coûts de transport et la méthode des prix hédonistes.

❖ **La méthode des prix hédonistes (MPH)**

Cette méthode consiste à chercher un marché de substitution sur lequel sont vendus et achetés des biens et services dont les avantages et les coûts environnementaux représentent des attributs ou des caractéristiques, c'est-à-dire un marché où l'environnement influence les prix. Il s'agit alors de donner une valeur aux bénéfices et aux coûts environnementaux aux travers d'un marché de substitution.

En effet les biens environnementaux sont des biens non-marchand, ils n'ont donc aucun prix. Pourtant, on peut facilement imaginer que ces mêmes biens peuvent avoir une influence sur le prix des biens marchands. C'est sur ce postulat que s'appuie la MPH. Si influence il y a, l'agent exprimera un consentement à payer pour le bien marchand fonction du CAP pour le bien environnemental. Il convient alors de se demander quel sera le marché de substitution en question. Il s'agit en fait du marché de l'immobilier (dans la grande majorité des cas). La question que l'on se pose est ainsi de savoir à quel niveau peut-on observer la présence d'une externalité environnementale influençant les valeurs immobilières. L'avantage de cette méthode est qu'elle s'appuie sur des comportements réels, sur des données observables et mesurables. L'un des problèmes majeurs de cette méthode est que le travail de recherche nécessaire est très fastidieux. En effet, il est nécessaires, pour avoir une vision juste des choses, de recueillir un très grand nombre de données, notamment en ce qui concerne les caractéristiques du bien immobilier. Certaines zones d'habitation sont plus défavorisées que d'autres. Ainsi, une application trop localisée de cette méthode reviendrait à sous-estimer l'importance du rôle joué par l'environnement dans les prix du bien immobilier. Il sera donc préférable d'appliquer un prix moyen aux biens immobiliers.

❖ **La méthode des coûts de transport (MCT)**

Cette méthode est principalement utilisée pour estimer les bénéfices liés à l'usage récréatif des biens environnementaux. Elle relève, tout comme la méthode des prix hédonistes, des marchés de substitution.

En effet, l'idée de départ est qu'un individu pour se rendre sur un site supporte des coûts en termes de déplacements et de temps. Chaque individu supporte donc un coût individuel pour

aller sur tel ou tel site. Ce sont ses coûts qui seront pris en compte pour estimer la valeur de ses sites récréatifs et l'évolution de leur qualité, et notamment l'évolution de la qualité environnementale.

Cette méthode consiste ainsi à estimer le CAP des agents, reflétant leur demande d'usage du site récréatif, d'après le montant de monnaie et le temps qu'ils ont consacré à se rendre sur le site. L'avantage principal est tout comme pour la méthode des prix hédonistes, elle repose sur l'observation de comportements réels des individus. La variable pris en compte est le nombre de visite effectuée. Pourtant, cette variable peut ne pas être pertinente. En effet, certains visiteurs peuvent, durant une période donnée effectuer plusieurs visites sur un même site, c'est le problème des visites multiples qui biaisent les résultats.

De même, le variable « nombre de visite » peut ne pas sembler judicieuse lorsque la durée de la visite dure plus d'un jour. Il conviendrait alors de pondérer le nombre de visites par la durée de séjour. La mesure du coût du trajet se fait par l'examen des dépenses en matière d'essence, de péage etc... c'est-à-dire par l'examen des coûts variables. Pourtant, d'autres coûts peuvent être pris en compte, tels que les coûts fixes. Ceux-ci sont cependant peu pris en compte car ils sont rarement (voir jamais) disponibles. Cette méthode ne prend en effet pas en compte les « loisirs institutionnalisés », tels que les congés payés. Si ceux-ci étaient pris en compte, ils réduiraient le coût de temps passé pour se rendre sur le site.

➤ **Les méthodes directes**

❖ **La méthode d'évaluation contingente (MEC)**

La MEC consiste en la réalisation d'une enquête au cours de laquelle on cherche à apprécier le montant que chacun serait prêt à payer, ce que l'on appelle le consentement à payer (CAP), pour la préservation ou la réservation d'un bien environnemental.

Etant donné que l'on construit, avec cette méthode un marché hypothétique, il n'est pas nécessaire de faire usage du bien environnemental pour répondre au questionnaire. Ainsi, la MEC peut être utilisé pour tout type de biens, qu'ils aient une valeur d'usage ou non. Cette méthode est de loin la plus utilisées de toutes. Ceci nous permet donc de disposer de nombreux textes de fiabilité et de validité.

Le marché présenté dans le questionnaire est un marché hypothétique et donc ni réel ni observable. Les résultats obtenus, ce qui est déclaré par les répondants ne sont pas à

proprement parler des consentements à payer mais plutôt des intentions de payer. Il n'y a donc aucune certitude quant à la véracité de leurs réponses.

Les résultats obtenus ne sont pas des actions qui sont observés mais plutôt des discours qui sont tenus. Comme nous l'avons déjà précisé, le scénario proposé doit contenir toutes les informations essentielles pour le répondant. Toutes fois, ces informations, ces explications, pourront varier d'une enquête à une autre. Là encore, les résultats seront susceptibles de se modifier selon les explications fournies.

Nous évoquons ici le problème du « free rider » ou passager clandestin. En effet les agents peuvent se comporter de façon opportuniste. Ils peuvent ne pas avoir intérêt à révéler leurs préférences réelles si le fait de les cacher leur donne un avantage supérieur.

Les répondants n'ont pas l'habitude de ce genre de questionnaire, ou il est demandé de donner des évaluations de leur CAP. Ceci va peser sur les résultats. Les résultats se modifieront si l'on parle de droit d'accès, d'impôts directs ou encore de don volontaire.

La MEC rend marchand un bien qui ne l'était pas auparavant. Donc, rien ne garantit que les consommateurs se cantonnent à leur intérêt privé comme nous le dit la théorie du consommateur. Les biens environnementaux sont en effet bien souvent perçu comme des biens « d'intérêt public ». Cet intérêt public peut conduire à ce que les jugements des individus ne relèvent plus de la sphère privée, c'est-à-dire de l'intérêt personnel. Pourtant, le fait que ces mêmes jugements relèvent de l'intérêt personnel est une condition essentielle et nécessaire pour interpréter les réponses comme des CAP.

Ainsi, quand il s'agit d'attribuer une valeur à un bien environnemental, l'individu aura plutôt tendance à parler au nom de la collectivité. C'est d'ailleurs une des raisons évoquées pour expliquer les non-réponses ou les réponses de protestation.

2.1 La description de la MEC

La méthode d'évaluation contingente a été proposée pour la première fois aux Etats-Unis par Civray-Wantrup (1947). Mais la première application remonte en 1963, lorsque Robert et Davis ont tenté d'estimer la valeur récréative des forêts du Maine (Etats-Unis) pour les chasseurs et pour les promeneurs. La méthode adoptée par Davis était fondée sur la technique de l'enchère. Puis quelques années après, influencé par ce travail, de nombreux économistes entreprennent d'utiliser la méthode pour valoriser des « agréments environnementaux »

Mais ce n'est qu'en 1970 qu'elle sera définitivement acceptée par son admission au Water Resources Concile (conseil des ressources hydrauliques), qui la connaît comme étant une des trois méthodes d'évaluation jugées acceptables pour l'évaluation des bénéfices des projets environnementaux. Puis en 1980 lorsque CERCLA (comprehensive Environmental Recovery, Compensation and Liability Act) lui confère un poids juridique prévoyant une responsabilité financière en cas d'accident.

La MEC repose sur deux bases théoriques. La première est le modèle socio psychologique, et la seconde est l'analyse coûts-bénéfices ou coûts-avantages. Pour quantifier ces « préférences », cet outil de décision se base sur la mesure des bénéfices nets, c'est-à-dire la disponibilité maximale à payer (CAP) ou disponibilité minimum à recevoir (CAR) du consommateur pour un bien donné, afin de décider de l'acceptation ou du refus du projet.

Concrètement les personnes interrogées sont amenées à exprimer le montant qu'elles consentiraient à payer pour une amélioration hypothétique de l'environnement, ou à empêcher une dégradation de celui-ci ou bien encore celles qu'elles seraient prêtes à accepter en compensation. Selon DARI Benoît. (2012) cette méthode consiste à mesurer la disposition à payer des individus pour des biens sans marché réel en créant un marché hypothétique à l'aide d'un sondage ou questionnaire qui permet de découvrir la valeur maximale que les gens accordent à ce bien.

Or, d'autres experts trouvaient des limites à cette méthode. Cette méthode a donc été critiquée parce qu'elle tentait de tout monétariser, alors que les actifs environnementaux ne peuvent pas l'être, par définition, puisqu'ils ne font pas partie du circuit économique. C'est pour cette raison qu'il était nécessaire, lorsqu'il n'y a pas de marché existant de la prolonger par les méthodes d'évaluation contingente qui permet elle, d'évaluer les valeurs de préservation par l'estimation de la comptabilisation des variations de bien être des consommateurs.

La méthode consiste à soumettre les personnes, par une enquête de terrain, à un questionnaire structuré de façon précise, ainsi que son amélioration avec le support de paiement et le moyen de paiement de la transaction. Ainsi, l'estimation du CAP par l'évaluation contingente s'obtient directement en comparant deux situations qui sont celle de l'état actuel de l'actif et celle de son amélioration.

Comme pour la plupart des méthodes d'enquêtes, la MEC présente de biais, qui sauraient cependant remettre en cause son intérêt. De plus, c'est la seule méthode qui existe actuellement pour révéler des préférences.

III. La gestion des déchets solides : quelques évidences empiriques

Le système de gestion de déchets solides ménagers mis en place par les autorités locales doit être efficace afin de relever le défi en matière de gestion de l'environnement. Ainsi, pour une meilleure efficacité du système, Sandra (1996) propose le recours au secteur privé pour la recherche de capitaux. Selon elle, le secteur privé est plus efficient à cause de sa flexibilité dans la gestion car le secteur privé, à l'inverse du public, est en mesure de renvoyer du personnel qui ne remplirait pas correctement ses tâches. Dans l'Administration, il y a généralement trop de manœuvres et pas suffisamment de personnel qualifié. Si l'on veut obtenir une meilleure efficacité des systèmes, il faut absolument introduire la concurrence.

Il faut une analyse politique des enjeux, des rapports et des stratégies des différents acteurs. Dans le même ordre, DANVI fait une analyse de la situation des ordures à Abidjan. Selon elle, il faut adapter les moyens matériels et humains des sociétés gestionnaires (de ramassage) au rythme de croissance de la population. Ensuite, il faut une organisation de la décharge pour pallier le problème de saturation de celle-ci et enfin, il faut une revalorisation des ordures.

DURAND (2010) signale que dans les villes du tiers monde, les problèmes d'assainissement sont d'autant plus aigus que leur croissance est rapide. L'étude de l'environnement urbain revient donc à prendre en compte, dans les décisions qui encadrent les activités économiques et sociales, tout ce qui influe directement ou non sur la qualité de la vie et la sécurité des citoyens, mais aussi sur le bon fonctionnement du système. Le problème d'assainissement est un sujet d'actualité partout dans le monde et particulièrement dans les pays en développement. Or, l'insuffisance de mécanismes efficaces d'élimination des déchets dans la majorité des villes des pays en développement se traduit par d'énormes accumulations de déchets riches en nutriments, qui jusqu'à ce jour constituent une menace pour l'environnement et pour la santé humaine. La découverte d'un moyen sûr et économique de recycler une partie ou la totalité des déchets urbains aurait un double avantage : l'assainissement de l'environnement urbain, la réduction des risques pour la santé.

La bonne gestion des déchets solides ménagers peut être signe d'une meilleure gouvernance des autorités locales, de leurs capacités à maîtriser l'espace urbain. Ainsi, pour être durable, l'utilisation des ressources en milieu urbain doit s'accompagner d'une récupération accrue des déchets et sous-produits. L'utilisation plus équitable, viable et durable des ressources urbaines passe nécessairement par une meilleure gouvernance.

Véronique (1996) suggère qu'il est temps de repenser complètement le problème des déchets en tenant compte avant tout des besoins et des possibilités des populations; une concertation devra s'établir entre les pouvoirs publics, les techniciens des administrations, des entreprises, des ONG et les diverses sources de financement pour une gestion efficace des déchets solides en Afrique.

La gestion des DSM paraît souvent simple, banal au point où les autorités africaines ont parfois de difficulté à trouver une solution définitive. Sandra (1996) le reconnaît aussi lorsqu'elle dit : « le problème des déchets solides a l'avantage et l'inconvénient d'apparaître comme un problème banal, perceptible dans ses manifestations quotidiennes par chacun et pour lequel chacun croit avoir une solution simple à proposer. C'est pourquoi les habitants des villes africaines se demandent comment trente ans après les indépendances, les pays africains ne sont pas toujours capables de trouver une solution satisfaisant à ce problème ». Pendant que Sandra aborde le côté banal des déchets, Venceslas OLOWO (2006) quant à lui parle d'un désengagement de plus en plus poussé des autorités municipales laissant les populations cohabiter tant bien que mal dans un environnement sanitaire précaire avec tous les risques que cela comporte. Il poursuit en disant que ces populations doivent dès lors se démener dans un contexte d'ostracisme économique chaque jour plus intense.

Pour KOUASSI (1996), le développement urbain de la ville d'Agboville tient compte des contraintes physiques et des potentialités économiques du département. Cette situation entraîne des problèmes d'assainissement dans la ville car l'effort de la mairie se limite à la collecte des ordures ménagères. Il préconise que la priorité soit accordée à la gestion des déchets et la participation de la population dans les programmes de gestion de l'environnement. Mais pour KOUAMÉ A. (2005), il faut en plus d'une implication sans faille d'abord des populations elles-mêmes, celle de la municipalité et enfin de l'Etat pour résoudre le problème des ordures. Les populations doivent être plus actives dans la gestion des ordures et valoriser la récupération.

C'est dans cette perspective que SANE (2002) dans son article intitulé « la gestion des déchets à Abidjan, un problème récurrent et apparemment sans solution » aborde l'épineuse question des déchets. Selon cette étude, le problème des ordures est dû à l'influence des facteurs

géographiques notamment les problèmes de croissance de la population, des sites d'émission et la qualité des aménagements.

Houndeton (2008) donne les impacts négatifs de l'inexistence d'une décharge finale. Les effets de ces impacts se ressentent sur la santé de l'homme et le milieu naturel ainsi que sur l'économie de la commune. En vérité, il conclut que cette inexistence est à la base des dépotoirs sauvages, de l'incinération tous azimuts des déchets qui cause plusieurs maladies et entraîne la pollution esthétique et la pollution des sols.

IV. Méthodologie de l'étude

L'étude portera sur une démarche descriptive pour évaluer les différents coûts et fera recours à un seul modèle économétrique. La variable à expliquer étant quantitative alors que les variables explicatives sont qualitatives, nous proposons de réaliser une analyse de la variance après avoir exposé le modèle à partir de la régression linéaire, afin d'étudier l'influence de certains variables explicatives sur le CAP.

A- Echantillonnage, modèle de collecte et type de données

L'échantillonnage représente une étape cruciale de toute recherche socio-économique, car il conditionne la validité des résultats. L'exigence de la représentativité de l'échantillon impose une rigueur dans le choix des unités de recherche. Pour la présente étude dont le domaine de validité s'étend sur les quartiers Hindé1, Hindé2, Vossa et Ladji, le choix des unités d'enquête a été raisonné de façon à prendre en compte les ménages qui préfèrent ne pas s'abonner et ceux qui se sont abonnés malgré qu'ils vivent près de dépotoirs sauvages. Notons que la COGEDA considère ces quartiers comme les plus malpropres de Cotonou. La méthode de sondage utilisé dans notre présent étude est le sondage aléatoire sans remise car toutes les unités d'observation de notre échantillon ont été choisi de façon arbitraire, une à une avec une probabilité égale pour chaque choix d'individus effectués, de plus chaque individu choisi pour une première fois n'est interviewé une seconde fois.

Dans l'usage de la technique de sondage, la technique statistique directement utilisé est celui de l'estimation des paramètres. Dans notre présente étude les paramètres de position qui sont utilisées sont : la moyenne arithmétique, le mode et la médiane. Tous ces paramètres particulièrement la moyenne sont sans biais convergent et efficace. Il convient aisément d'extrapoler le CAP moyen de l'échantillon à la population mère (population de la ville de Cotonou).

La mesure du CAP est faite par la MEC afin de pouvoir proposer aux autorités, des outils de prises de décisions politiques en termes d'arbitrage en matière de tarification pouvant permettre la diminution de l'éventail des dommages causées par les rejets des DSM dans l'environnement. Toute chose étant égale par ailleurs ceci permettra un assainissement du secteur qui passe nécessairement par la discipline des acteurs donc une amélioration de

l'environnement. Par ailleurs les variables socio-économiques ont été prises en compte en vue de mesurer leur influence sur leur CAP.

1. Justification du choix de la Méthode d'Evaluation Contingente (MEC)

Nous avons essentiellement trois méthodes de valorisation des biens environnementaux à savoir : la Méthode des Prix Hédonistes (MPH), la Méthode des Coûts de Transport (MCT) et la méthode d'Evaluation Contingente (MEC). Notre choix est porté sur la MEC tout simplement parce que c'est une méthode simple à mettre en place puisqu'elle est la plus utilisée et tient compte des valeurs d'usages et de non usages tandis que les deux autres méthodes à savoir la MPH et la MCT ne tiennent en compte que des valeurs d'usages puisqu'elles nécessitent l'observation réelle des comportements. De plus pour la MPH, il est nécessaire, d'avoir une vision juste des choses, de recueillir un très grand nombre de données ce que nous ne pouvons faire compte tenu du temps et de nos moyens financiers et la MCT est utilisée pour déterminer la valeur d'usage récréatif de sites naturels : rivière sur laquelle la pêche est pratiquée, parc naturelle pour l'observation de la faune et de la flore, ...

2. Détermination de la population concernée

Une fois que le changement de qualité environnementale que l'on étudie a été déterminée, il est nécessaire de définir la population concernée par ce changement cette information est indispensable pour constituer la base de sondage, c'est-à-dire la liste des personnes susceptibles d'être interrogées au cours de l'enquête. La population choisie à ce niveau est l'ensemble des individus vivants à Cotonou dans la mesure où chaque individu subit les nuisances individuellement. Compte tenu des contraintes financières et du temps, la taille de l'échantillon retenu pour cette étude est de 200 individus questionnés à Hindé 1 et 2, à Vossa et à Ladji.

3. Le modèle

Le comportement des habitants est généralement basé sur la théorie microéconomique de la maximisation de l'utilité (Desaigues et Point, 1993). Conformément à cette théorie, l'habitant sera disposé à participer au programme d'amélioration de l'environnement s'il estime que son utilité finale est supérieure à celle d'avant-programme. Soit $U_{i,j}$ l'utilité qu'obtient l'habitant de l'amélioration de la plage, avec $j = (0,1)$ la décision de participer ou pas au projet et $i = (1, 2, 3, 4, \dots, n)$ les caractéristiques de l'habitant. Toutes ces caractéristiques ne sont pas observables mais on peut faire l'hypothèse qu'il existe une relation linéaire (pour l' $i^{\text{ème}}$

habitant) entre l'utilité dérivée de la $j^{ième}$ option et un vecteur des caractéristiques socio-économiques et personnelles X_i observé.

$$U_{i,j} = X_i \alpha + \varepsilon_i \quad (1)$$

Avec $j = (0,1)$ et $i = (1, 2, 3,4, \dots, n)$. La déclaration du CAP de l'habitant est un processus en deux étapes. Il faudrait d'abord qu'il accepte de participer ($j = 1$) car dans le cas contraire où $j = 0$; son CAP est nul. Ce n'est donc qu'après le choix $j = 1$ qu'il pourra déclarer son CAP. En faisant l'hypothèse que l'habitant choisit l'option qui lui procure la plus grande utilité, l' $i^{ième}$ habitant choisira de participer au projet d'assainissement de la plage si $U_{i,1} > U_{i,0}$.

Nous optons pour le modèle en deux étapes de Heckman (1979). Ce modèle théorique de base peut se formaliser comme suit pour chaque habitant i :

$$\begin{cases} K = X_i \alpha + \varepsilon_i \\ Y = W_i \beta + \mu_i \end{cases} \quad \text{avec :} \quad (2)$$

K la variable qualitative, $K = 1$ si l'habitant i participe au projet et 0 sinon ; Y représente le CAP annoncé observable uniquement lorsque $K = 1$ et $K = 0$ si $U_{i,1} > U_{i,0}$

X_i et W_i des matrices de variables socio-économiques observables

ε_i et μ_i sont des termes d'erreurs.

Le premier modèle est un modèle de choix binaire où la variable à expliquer est qualitative.

On a donc :

$$U_{i,1} < U_{i,0}, \text{ si } K = 0$$

$$U_{i,1} > U_{i,0}, \text{ si } K = 1$$

$$\Pr(K_i=1) = \Pr(U_{i,1} > U_{i,0}) = \Pr(X_i \alpha_1 + \varepsilon_i > X_i \alpha_0 + \varepsilon_i, 0)$$

$$= \Pr(\varepsilon_{i,1} - \varepsilon_{i,0} > X_i \alpha_0 - X_i \alpha_1)$$

$$= \Pr(\mu_i > X_i \beta) = F(X_i \beta) \quad (3)$$

où $\mu_i = \varepsilon_{i,1} - \varepsilon_{i,0}$ sont les perturbations d'erreur indépendamment distribuées et $F(X_i \beta)$ est la fonction de répartition associée à μ_i . La probabilité que l' $i^{ième}$ habitant accepte de payer pour l'amélioration de l'environnement est la probabilité que l'utilité procurée par ce programme soit supérieure à l'utilité du statu quo ou à la distribution cumulative F évaluée à $X_i \beta$. Il se pose ensuite la question de la forme fonctionnelle de la fonction d'utilité individuelle et de la fonction de répartition. Des modèles spécifiques sont alors utilisés ; il s'agit du modèle *logit* si μ_i suit une loi logistique et du modèle *probit* dans le cas d'une loi

normale¹. Le second modèle est un modèle linéaire à partir duquel sera déterminé le CAP moyen des habitants de l'environnement.

B- Les variables

Comme dans tout modèle économétrique, le modèle que nous allons présenter comporte deux types de variables ; la variable que nous cherchons à expliquer appelée variable expliquée ou variable dépendante ; et les variables explicatives c'est-à-dire celles qui serviront à expliquer l'évolution de la première citée.

➤ **La variable dépendante (CAP)**

La variable expliquée de ce modèle est le consentement à payer des ménages pour la gestion des DSM dans leur milieu de vie. De façon plus pratique elle représente, le montant qu'un individu serait disposé à payer pour s'abonner aux structures de pré collecte.

Ajouté à cette variable nous allons aussi étudier la variable décision qui représente la volonté des ménages à participer financièrement à la gestion des DSM. L'étude de cette deuxième variable est importante puisque nous voulons utiliser la méthode de sélection de Heckman en deux étapes.

➤ **Les variables explicatives**

Les variables expliquant la probabilité des ménages à participer financièrement au programme de gestion des DSM sont les suivants :

Le sexe : Le sexe est une variable du modèle dans la mesure où elle peut aider à déterminer la position des deux sexes (homme et femme) a donné un CAP positif. Les femmes étant les plus actives dans les balayages et ramassages des ordures, elles devraient par conséquent être plus prêtes à payer pour l'amélioration de la qualité de l'environnement.

Niveau d'instruction (NIVEDUC) : Selon qu'un individu est d'un niveau d'instruction élevé ou pas, il pourrait se faire une idée plus juste de l'état de l'environnement et des conséquences que l'on pourrait éviter en investissant dans l'amélioration de sa qualité. Le niveau d'instruction pourrait donc avoir un effet positif sur la disposition à payer des individus.

¹ Le choix entre les deux modèles de probabilité dépend des critères d'information.

MENSANT : les individus qui considèrent les ordures ménagères comme une menace pour la santé pourraient déclarer un montant élevé dans le but de diminuer les risques de maladies pouvant leurs causés une déséconomies.

MENENV : les individus qui considèrent les ordures ménagères comme une menace pour l'environnement pourraient déclarer un montant élevé.

SOUHAIT : Les ménages qui ne préfèrent pas qu'on garde la situation actuelle de gestion des DSM intact peuvent déclarer un montant élevé.

Le tableau 2 résume les variables qui expliquent la décision des ménages à participer au programme de gestion.

Concernant le consentement à payer, on estime que les variables telles que la catégorie socio professionnelle, le mode d'évacuation, le sexe, l'âge et le revenu ont un impact sur le montant du consentement à payer.

L'AGE : Nous pouvons supposer que les personnes âgées seront plus attachées à l'amélioration de leur cadre de vie.

CATSOP : la Catégorie Socio-Professionnelle désigne le statut de l'utilisateur dans la société. Le statut social de l'enquête influence positivement le montant du CAP déclaré.

MODEVC : les ménages qui sont abonnés aux structures de pré-collecte seront plus disposés que ceux qui utilisent les dépotoirs sauvages.

Niveau du revenu (REVENU) : C'est une variable fondamentale du modèle que nous présentons priori que l'on pourrait supposer que seuls les individus disposant d'un revenu seraient disposés à payer pour l'amélioration de l'état de l'environnement. En plus le montant à payer serait fonction du revenu dont il dispose.

Aussi la variable SEXE peut avoir un effet sur le montant du consentement à payer déclaré.

Le tableau 3 résume les variables explicatives du montant du CAP déclaré. (Confère annexe)

Section 2 : Cadre institutionnel

Présentation de la Direction Général du Trésor et de la Comptabilité Publique (DGCTP). Elle est axée sur l'historique, les attributions et l'organisation de la DGTC

4. Attributions de la DGTC

Conformément à l'article 1er de l'arrêté n°1188/MF/DC/SGM/DA du 14 décembre 1998 portant AOF de la DGTC et l'article 67 du décret n°2008- 111 du 12 mars 2008 portant AOF du MEF, la DGTC assume deux (02) missions essentielles : d'abord, une mission «Trésor» ; ensuite, une mission «Comptabilité Publique».

➤ Mission «Trésor»

Au titre de la mission « Trésor », la DGTC est chargée :

- de gérer la Trésorerie de l'Etat ;
- d'étudier et de suivre les problèmes liés à la gestion de la trésorerie de l'Etat et de procéder aux arbitrages nécessaires ;
- de proposer et de mettre en œuvre la politique financière de l'Etat ;
- de réaliser l'équilibre des ressources et des charges publiques dans l'espace et dans le temps ;
- d'émettre et de négocier les effets publics ;
- de gérer le portefeuille de titres de l'Etat ;
- d'exécuter, en collaboration avec l'Institut d'émission, la politique monétaire de l'Etat.

➤ Mission «Comptabilité Publique»

A ce titre, la DGTC est chargée :

- d'animer ses services extérieurs dont la fonction essentielle est l'exécution des opérations budgétaires de l'Etat et des Collectivités Territoriales ;
- d'initier ou d'étudier tous les dossiers relatifs à la réglementation, à l'organisation et au fonctionnement de tous les services comptables de l'Etat ou des autres Collectivités Publiques;
- de centraliser les comptes de tous les comptables publics ;
- d'élaborer le Compte Général de l'Administration Centrale ;
- d'assurer la reddition du compte de gestion de l'Etat ;

- de mettre en état d'examen les comptes de gestion des comptables principaux de l'Etat et d'en assurer la transmission à la Chambre des Comptes de la Cour Suprême.

Pour mener de manière efficiente les missions présentées supra, la fonctionne suivant une organisation précise.

5. Organisation de la DGTCP

La DGTCP comprend des Services Centraux, des Directions Techniques et des Services Extérieurs. Un organigramme (cf. Annexe N°1) présente de façon schématique ces différentes structures.

1. Les Services Centraux

Directement rattachés à la Direction Générale, ils sont au nombre de deux (02) :

L'Inspection Générale des Services (IGS) ;

La Direction du Centre de Formation Professionnelle du Trésor (DCFPT).

2. Les Directions Techniques

Au nombre de cinq (05), il s'agit de :

- La Direction des Affaires Monétaires et Financières (DAMF) ;
- La Direction des Etudes et de la Réglementation Comptable (DERC) ;
- La Direction de la Centralisation des Comptes de l'Etat (DCC) ;
- La Direction de la Gestion des Ressources (DGR) ;
- La Recette Générale des Finances (RGF) elle est composée de sept (07) services actuellement fonctionnels, à savoir:
 - Le Service de la Recette (SR) ;
 - Le Service de la Dépense (SD) ;
 - Le Service de la Trésorerie (ST) ;
 - Le Service de la Comptabilité Publique (SCP) ;
 - Le Service de la Solde (SS) ;
 - Le Service des Collectivités Locales (SCL) ;
 - Le Service Epargne (SE).

3. Les Services Extérieurs

Les services extérieurs de la RGF sont de deux (02) sortes :

- Les Recettes des Finances (RF) sectionné en deux parties à savoir la Recette des Finances au niveau départemental et la Recette des Finances de la Dette ;
- La Recette des Finances des Postes Diplomatiques et Consulats Généraux (RFPDCG) ;
- Les Recettes Perceptions au niveau communal.

Au nombre des structures ci-dessus indiquées, la Recette des Finances des Postes Diplomatiques et des Consulats Généraux (RFPDCG) est la structure qui est directement impliquée dans le processus de comptabilisation des opérations des Postes Diplomatiques et Consulats Généraux (PDCG).

CHAPITRE II : PRESENTATION ET ANALYSE DES RESULTATS ET DISCUSSION.

Ce chapitre traite en section 1 de la présentation des déterminants du consentement à payer des ménages pour une meilleure gestion des DSM et en section 2 de l'analyse des résultats et la validation des hypothèses.

Section 1 : Présentation des résultats

1. Analyse descriptives des résultats

L'enquête s'est portée sur 200 individus dans le cadre de cette étude. Ainsi, la base de donnée utilisée pour les estimations comporte 200 observations. Le tableau 4 présente la statistique descriptive de la variable explicative « sexe ». Une analyse de ce dernier montre qu'il y a plus d'hommes (73%) que de femmes (27%) (Tableau 4). Cela est dû au fait qu'en grande majorité, lors de l'administration du questionnaire à un couple, la femme préfère laisser l'homme répondre aux questions posées puisque c'est à lui que revient les décisions du foyer.

Tableau 4 : le sexe

	Effectifs	Pourcentage
Féminin	54	27,0
Masculin	146	73,0
Total	200	100,0

Source : résultat des analyses

Du tableau 5 nous constatons que environ 67% des femmes se décident de participer financièrement au projet de gestion des DSM de même que environ 71% des hommes. On en déduit donc qu'en moyenne ce sont les hommes qui consentent le plus à participer du point de vue financier au programme de gestion des DSM. Ce résultat confirme l'idée selon laquelle les dépenses du foyer reposent sur l'homme.

Tableau 5 : décision et sexe

Sexe	Décision		Total
	Oui	Non	
Femme	36	18	54
	66,67%	33,33%	100%
Total	103	43	146
Homme	70,54%	29,45%	100%
	139	61	200

Source : résultat des analyses

L'acceptation de payer est le plus souvent assortie de condition liée à la régularité du service voir son existence effective. Ceux qui refusent le paiement pour l'enlèvement des ordures ménagères ont pour certains des alternatives qui les satisfaits sans rien leur coûter (ils brûlent leurs ordures, les jettent dans les caniveaux ou sur les terres pleins centraux sans problème). Sur les 200 ménages interrogés, 139 ont accepté participer financièrement à un programme d'amélioration de la qualité de la gestion des déchets solides ménagère, soit 69,5% des 200 enquêtés. Par contre, 61 individus sur les 200 de l'échantillon ont préféré ne pas participer soit 30.5%.

Tableau 6 : Décision

Décision	Effectifs	Pourcentage	Pourcentage cumulé
	oui	139	69.5	69.5
non	61	30.5	100
Total	200	100,0	

Source : résultat des analyses

Les résultats du tableau 7 montrent qu'il y a très peu de personne dans la tranche d'âge compris entre 60 et 70 ans, lors de l'enquête nous avons évité ces personnes parce que nous avons supposé qu'à cet âge ils dépendent le plus souvent de leurs enfants et donc sont

marginalisés dans la prise des décisions financières. L'âge moyen est compris entre 30 et 40 ans et l'âge minimal est compris entre 18 et 20 ans.

Tableau 7 : tranche d'âge

	Effectifs	Pourcentage	Pourcentage cumulé
[18-20[	18	9	9
[20-30[	38	19	28
[30 40[	70	35	63
[40 50[	43	21,5	84,5
[50 60[	27	13,5	98
[60 70[	4	2	100
Total	200	100,0	

Source : résultat des analyses

Dans le tableau 8, on retient que plus l'âge évolue plus le pourcentage de décision de s'abonner à une structure de pré-collecte augmente. Mais dans la tranche d'âge [30 – 40[, ce pourcentage à baisser d'environ 5%, on peut l'expliquer par le comportement rationnel des ménages ; ou émettre une hypothèse selon laquelle dans cette tranche d'âge il y a plus de chômeur. Dans la catégorie d'âge [50 – 60[, nous constatons que le pourcentage de décision est très élevé (environ 86%), cela peut s'expliquer par le fait que dans cette catégorie d'âge le niveau de conscience et de responsabilité est très élevé. On en déduit donc que la décision de l'individu à participer au programme ou pas dépend de son âge.

Tableau 8 : Décision et Age

Age	Décision		Total
	Oui	Non	
[18 – 20[	12	6	18
	66,67%	33,33%	100%
[20 – 30[	26	12	38
	68,42%	31,57%	100%
[30 – 40[	44	26	70
	62,85	37,14%	100%
[40 – 50[	32	11	43
	74,41%	25,58%	100%
[50 – 60[	23	4	27
	85,18%	14,81%	100%
[60 – 70[	2	2	4
	50%	50%	100%
Total	139	61	200

Source : Auteurs, réalisés à partir de la base des données

Du tableau ci-dessous on constate que environ 95% de ceux qui ne veulent pas qu'on améliore leur qualité de vie environnementale ne veulent pas s'abonner à une structure de pré-collecte des DSM. Sur les 162 personnes qui veulent qu'on améliore le système de gestion des DSM, environ 85% veulent participer financièrement à une meilleure gestion des DSM. Remarquons aussi que sur les 200 enquêtés seul 38 personnes (soit un pourcentage de 19%) ne veulent pas participer à un programme de gestion des DSM. On déduit que les ménages sont conscients de la nécessité d'une gestion des DSM plus adéquat et sont prêts à investir une partie de leur revenu.

Tableau 9 : décision et souhait

souhait	décision		Total
	Oui	non	
Oui	2	36	38
	5,26%	94,73%	100%
Non	137	25	162
	84,56%	15,43%	
Total	139	61	200

Source : Auteurs, réalisés à partir de la base des données

En revenant à la question de savoir quelles sont les variables qui déterminent le CAP, nous allons essayer de faire une analyse avec des variables pertinentes afin de voir les variables susceptibles d'influencer le CAP.

Le tableau suivant montre la relation entre le CAP et le sexe. On constate que pour une somme de 1000f par mois 71% des hommes sont prêts à payer cette somme alors que 29% des femmes sont disposés à payer le même montant. Pour un montant un peu plus élevé de 1500f par mois la différence n'est plus grande. 52% des femmes sont prêtes à payer ce montant contre un pourcentage participatif des hommes de 48%. Lorsque le montant mensuel passe de 1500f à 2000f on constate que les femmes préfèrent ne plus participer alors que les hommes se mettent en accord avec un pourcentage de 95,34%. On peut donc déduire que le sexe est une variable pertinente pour le CAP.

Tableau 10 : CAP et sexe

CAP	Sexe		Total
	Femme	homme	
1000	19	47	66
	28,78%	71,21%	100%
1500	13	12	25
	52%	48%	100%
2000	2	41	43
	4,65%	95,34%	100%
2500	1	1	2
	50%	50%	100%
3000	0	1	1
	0%	100%	100%
5000	0	1	1
	0%	100%	100%
total	35	103	138

Source : Auteurs, réalisés à partir de la base des données.

L'analyse des résultats de l'enquête sur les déchets ménagers que nous avons réalisés a permis d'identifier dans la population de la ville de Cotonou une prise de conscience effective des problèmes de la gestion des déchets ménagers et une volonté de participer à cette gestion. Mais ils préfèrent les dépotoirs sauvages en l'absence de structure de pré-collecte. En tant que producteurs, les ménages contribuent à peine à la filière des déchets en payant directement les prestataires de service pour l'enlèvement de leurs déchets, mais en grande partie, ils préfèrent

envoyer leurs ordures sur les dépotoirs sauvages. Le tableau 6 montre que 54% des ménages préfèrent les dépotoirs sauvages alors que 42% s'inscrivent à des structures de pré-collecte. Pendant ce temps à peine 4% envoient les leurs à l'incinération.

Tableau 11 : mode d'évacuation des déchets

	Effectifs	Pourcentage	Pourcentage cumulé
Incinération	8	4,0	4,0
Enfouissement	84	42,0	46,0
dépôt sauvage	108	54,0	100,0
Total	200	100,0	

Source : résultat des analyses

Ce tableau croisé montre les résultats de l'analyse du lien qu'il peut y avoir entre cap et mode d'évacuation. L'effectif pris en compte sur les 200 individus de l'échantillon est de 138. Cet effectif a été pris par le logiciel en tenant compte de ceux qui ont acceptés participer financièrement au projet de gestion des DSM. Sur les trois modes d'évacuation énumérés, il y a un (1) qui est presque inutilisés ; sur les 138 personnes, seul 3 personnes l'utilisent et consentent payer en majorité une somme de 1000f par mois pour s'abonner à une structure de pré-collecte. 58 personnes sur les 138 soient un pourcentage d'environ 42% utilisent les dépotoirs sauvages pour évacuer leurs déchets et sont disposés à payer en moyenne une somme de 1000f par mois. Les ménages qui évacue leurs déchets par enfouissement c'est-à-dire par les structures de pré-collecte sont plus nombreux (environ 56%). La différence est que ces derniers sont disposés à payer des montants relativement plus élevés que les autres.

Tableau 12 : CAP et mode d'évacuation

CAP	Mode d'évacuation			Total
	Incinération	Enfouissement	Dépôt sauvage	
1000	2	38	26	66
	66,67%	49,35%	44,82%	
1500	0	10	15	25
		12,98%	25,86%	
2000	0	27	16	43
		35,06%	27,58%	
2500	0	1	1	2
		1,29%	1,72%	
3000	0	1	0	1
		1,29%		
5000	1	0	0	1
Total	3	77	58	138

Source : Auteurs, réalisés à partir de la base des données

De l'analyse du tableau 13 on retient que 47,83% des ménages sont disposés à payer un quota de 1000f par mois ; 18,12% sont prêts à payer un quota 1500f par mois ; 31,16% veulent donner un quota de 2000f par mois ; 1,45% souhaiteraient à participer au projet à hauteur de 2500f par mois. En résumé plus de la moitié des ménages sont prêts à payer un montant de 1000f le mois. L'estimation du CAP avec le logiciel STATA donne un CAP moyen qui équivaut à 1467,391f. C'est le CAP que les ménages seront prêts à payer par mois.

Tableau 13 CAP

CAP	Effectifs	Pourcentage
1000	66	47.83
1500	25	18.12
2000	43	31.16
2500	3	1,45
3000	1	0.72
5000	1	0,72
Total	138	100,0

Source : résultat des analyses

2. Analyse économétrique des résultats de l'enquête

Tableau 14 Résultats de l'estimation des variables de décision : modèle probit

Variable de la décision du CAP		Coefficients	p-value
Variable dépendante : Décision			
Souhait	Oui (niveau de référence)		
	Non	-2,796487	0,000
Menace santé	Oui (niveau de référence)		
	Non	0,8917561	0,057
Menace environnement	Oui (niveau de référence)		
	Non	1,07297	0,006
Prob > chi2 = 0,0000			

Source : Auteurs, réalisés à partir de la base des données

Du résultat d'estimation ci-dessus nous constatons que les variables « souhait » « mensant » et « menenv » sont significatives, donc influencent la décision de participation à un programme de gestion des DSM.

Les variables « mensant » et « menenv » affectent positivement la décision de participer au projet. Cela suppose que les ménages reconnaissent et évaluent les conséquences que peuvent avoir sur leurs économies une mauvaise qualité de l'environnement; du coup ils ne souhaiteraient pas que la gestion actuelle des déchets demeurent inchangés, compte tenu de la menace que cela pourrait avoir sur leur santé d'une part et d'autre part sur l'environnement.

Tableau 15: Présentation des résultats de l'estimation du modèle MCO

Variable du CAP		Coefficient	p-value
Variable dépendante : CAP			
Mode d'évacuation	Incinération (1) (niveau de référence)		
	Enfouissement (2)	-790,0278	0,004
	Dépôt sauvage (3)	-743,4604	0,006
Sexe	Homme (niveau de référence)		
	Femme	-260,844	0,017
Revenu (en 1000)	[0 – 40[, (1) niveau de référence		
	[40 – 75[, (2)	189,5246	0,034
	[75 – 100[, (3)	115,4277	0,392
	[100 – 150[, (4)	569,2962	0,0000
	[150 – 200[, (5)	265,3784	0,181
Catégorie socio-professionnelle	Ouvrier / salarié (1) (niveau de référence)		
	Cadre de l'administration (2)	481,5573	0,0000
	Ménagère (3)	280,847	0,022
	Sans emploi (4)	294,4041	0,028
	Non réponse (5)	-10,2558	0,956
Constante		2322,419	0,0000 ***
Mills			
	Lambda	-368,2098	0,007 ***
Rho		-0,77161	
Sigma		477,19448	
Nombre d'observations = 199			
Censored observation = 61 Uncensored observation = 139			
Wald chi2(16) = 83,96 Prob>chi2 = 0,0000			

Source : Auteurs à partir des résultats de l'estimation.

De ce résultat d'estimation, nous constatons que notre modèle est globalement significatif à 1% avec une probabilité, $\text{prob (F-statistique)} = 0,0000$ qui est inférieur à 0,01%.

Les modalités de la variable « modevc » sont toutes significatives au seuil de 1%. Mais leurs coefficients sont négatifs. Ce qui implique que ceux qui utilisent les modes d'évacuation 2 (enfouissement) et 3 (dépôt sauvage) sont moins disposés à payer financièrement par rapport à ceux qui utilisent le premier mode d'évacuation (incinération).

La modalité de la variable « sexe » est significative au seuil de 5%. Le sexe influence donc le CAP ; mais son coefficient est négatif. On peut l'expliquer par le fait que les hommes ont un consentement à payer moindre que celui des femmes. On pouvait s'attendre à ce résultat car, ce sont les femmes qui sont en charges des travaux du ménage et par conséquent, responsable de l'évacuation des ordures.

Tous les coefficients de la variable « revenu » sont positifs. Donc le revenu affecte positivement le CAP. Par contre les modalités 3 et 5 du revenu ne sont pas significatives, donc n'influencent pas le CAP des ménages. On retient alors que le revenu influence en moyenne le CAP.

Par rapport à la variable catégorie socio-professionnelle « catsop », seule la modalité 5 n'est pas significative et encore son coefficient est négatif. Cette modalité représente la catégorie des « non réponses ». Ce qui explique le résultat obtenu ; les personnes aux chômages ne peuvent pas participer financièrement puisqu'ils n'ont pas de revenu.

Section 2 : Analyse des résultats de la régression

2.1 Analyse des résultats de la régression

La régression a permis d'identifier les relations qui existent entre le CAP des ménages et les quelques variables explicatives choisies. Elle nous a également permis d'identifier la force de ces relations en permettant de connaître les proportions dans lesquelles ces facteurs agissent.

Les résultats consignés dans les tableaux N° 14 et 15 exposent respectivement les variables déterminants la décision de participer financièrement à un projet de gestion des DSM et celles déterminants le CAP des ménages. Il ressort des résultats d'estimation de notre modèle que trois variables déterminent significativement la décision de participer à un projet de gestion des DSM. Il s'agit de la variable expliquant le souhait d'une amélioration du système actuel de gestion des DSM, des variables expliquant la menace d'une mauvaise gestion des DSM sur l'environnement d'une part et d'autre part sur la santé. Nous avons aussi quatre variables qui déterminent le CAP des ménages, il s'agit des variables expliquant le revenu ; le mode d'évacuation ; la catégorie socio-professionnel et le sexe.

En somme les variables « mensant » et « menenv » ont un impact positif et significatif au seuil respectif de 10% et 1% sur la décision. On note que le signe obtenu correspond au signe attendu.

La variable « souhait » a un impact négatif et significatif sur la décision au seuil de 1%. Le signe obtenu correspond au signe attendu.

Les résultats montrent que les variables « souhait » « mensant » et « menenv » influencent la décision de participation au programme de gestion des DSM. Ils affectent positivement la décision de participer au projet. Cela suppose que les ménages reconnaissent et évaluent les conséquences que peuvent avoir sur leurs économies une mauvaise qualité de l'environnement; du coup ils ne souhaiteraient pas que la gestion actuelle des déchets demeurent inchangés, compte tenu de la menace que cela pourrait avoir sur leur santé d'une part et d'autre part sur l'environnement. Ceci explique clairement que la décision de l'individu à participer à un programme de gestion des DSM dépend des conséquences que la mauvaise qualité de l'environnement pourrait avoir sur sa santé.

Les variables « sexe » et « modevc » ont un impact négatif et significatif sur le CAP aux seuils respectifs de 5% et 1%. Le signe obtenu pour la variable « sexe » correspond au signe attendu mais n'est pas le cas pour la variable « modevc ». Cela peut s'expliquer par le fait que

les ménages qui sont déjà abonnés à une structure de pré-collecte sont plus disposés à participer financièrement que les ménages qui sont habitués au dépôt sauvages.

La variable « catsop » affecte positivement et significativement le CAP des ménages. Le signe obtenu correspond au signe attendu. Cela voudra dire que plus le ménage a un statut responsable plus il va consentir payer pour adhérer à un système de pré-collecte.

Enfin la variable revenu impacte aussi positivement le CAP ; mais impacte en moyenne significativement le CAP au seuil de 5%. Le signe attendu correspond au signe obtenu.

De l'analyse des résultats, il ressort que les principales variables qui déterminent le CAP des ménages sont : le mode d'évacuation, la catégorie socio professionnelle, le sexe et le revenu. En effet, ces variables ont un effet positif sur le montant du consentement à payer (CAP), ce qui influence le CAP déclaré pour son assainissement. La demande de service de collecte s'explique donc par le mode d'évacuation des déchets adoptés par les ménages et la catégorie socio-professionnelle. De plus, lorsque le revenu croît, le montant que les ménages sont disposés à payer augmente, par contre le sexe impacte négativement ce montant. Ceci s'explique par le fait que les femmes sont plus concernées par le problème de gestion des DSM, et s'en occupe plus que les hommes.

2.2 Vérification des hypothèses

L'hypothèse n°1 est relative au fait que la perception des questions environnementales fonde la décision du CAP. De l'analyse des données on retient que ce sont les variables Souhait, Mensant (Menace sur la santé) et Menenv (Menace sur l'environnement) sont significatives donc influencent la décision du CAP. Ces variables expliquent clairement la question de la perception des problèmes de l'environnement. L'analyse des données révèle que l'hypothèse est vérifiée.

L'hypothèse N°2 stipule que le revenu influence le CAP des ménages. La variable « REVENU » est significative au seuil de 5% et son coefficient est positif. Cela montre que le revenu détermine positivement le CAP de l'individu comme contribution mensuelle à la gestion des DSM. Ce résultat conforte bien la théorie microéconomique selon laquelle la disposition à payer de l'individu dépend de son revenu. Un autre résultat non surprenant est la significativité du sexe de l'enquête au seuil de 5%. En effet, les résultats du modèle d'estimation du CAP montrent que la variable « SEXE » impacte négativement et

significativement le montant du CAP déclaré. En d'autres termes, il ressort que les hommes consentent moins à contribuer comparativement aux femmes. Ce résultat peut se justifier par le fait que la femme, dans le ménage semble être plus préoccupée de la propreté du cadre de vie que l'homme. On peut donc conclure que l'hypothèse 2 est aussi vérifiée.

2.6 Recommandation et Conclusion

Recommandation

En vue de contribuer à la réduction de l'insalubrité dans la commune de Cotonou, nous avons fait quelques recommandations que voici à l'endroit des autorités politico administratives chargées de la gestion des DSM au Bénin.

En termes de recommandations nous préconisons :

- ❖ Mettre en place un programme pour l'amélioration de la qualité de l'environnement ;
- ❖ Sensibiliser et informer les plus jeunes ainsi que les personnes n'ayant pas de niveau d'études sur les effets de l'insalubrité sur l'environnement ;
- ❖ Equiper les ONG de pré-collecte des DSM en matériels adéquats pour l'évacuation des ordures en temps réels ;
- ❖ Détruire tous les dépotoirs d'ordures sauvages et interdire aux populations l'incivisme.
- ❖ Augmenter les ONG de pré-collecte et les sensibiliser à bien faire leurs travail ;
- ❖ Déléguer aux chefs d'arrondissement le contrôle du suivi des opérations contractuelles de l'enlèvement des conteneurs à déchets dans leurs arrondissements ;
- ❖ Associer les chefs d'arrondissement à la recherche des sites devant accueillir les dépotoirs ;
- ❖ En tout état de cause, la mise en œuvre de ces solutions et recommandations nécessite, de la part des autorités locales, une parfaite volonté politique. L'autorité locale devra prendre des mesures répressives pour amener réellement les populations à ne plus jeter les ordures en pleine nature.

Conclusion

La commune de Cotonou est une ville carrefour dans laquelle se développent plusieurs activités qui contribuent à son développement. Ces activités entraînent la concentration de la population qui a des influences sur l'environnement. L'une des conséquences de cette concentration est la pollution par des déchets de toutes sortes. L'hygiène et l'assainissement sont perçus comme des actions dont l'impact immédiat en termes de résultats n'est pas perceptible et exploitable par les hommes politiques. Or, le manque de services sociaux de base tels que le système adéquat de gestion de déchets quel qu'il soit est un problème critique qui entretient et rend persistante la pauvreté.

L'étude sur la gestion des ordures ménagères dans ses différents quartiers de Cotonou a révélé que le système mis en place est inefficace et se manifeste par la prolifération et la reconstitution de dépotoirs sauvages, l'insuffisance d'entretien des points de regroupement puis l'insuffisance de ressources financières allouées à la filière des déchets solides ménagers. L'environnement mal géré est une bombe à retardement d'où la nécessité d'une prise de conscience générale pour un développement durable.

Les préférences des individus sont mesurables via les consentements à payer (CAP). Mais les services particuliers rendus par les espaces naturels du fait de leur caractère non marchand et de leurs caractéristiques de biens publics rendent impossible la mesure directe de ces CAP.

Dans cette optique, cette étude a porté sur les quartiers hindé 1 et 2, ladjji et vossa. L'estimation de la valeur associée à ces quartiers est faite. Pour y parvenir, des données primaires ont été collectées directement auprès des ménages sur un échantillon d'une taille de 200 individus. Des analyses économétriques, il ressort que le niveau de revenu affecte positivement la décision de participer ou non au programme d'amélioration de l'environnement. Par ailleurs, le CAP déclaré par les individus dépend positivement de leur personnalité, du sexe et du mode d'évacuation auquel ils sont habitués. Aussi, faut-il noter que les hommes consentent moins à contribuer comparativement aux femmes. Ces résultats confirment les travaux empiriques en la matière.

Par ailleurs, le CAP moyen d'un ménage est de 1500 FCFA par mois. Ce montant traduit en termes monétaires la valeur mensuelle que l'individu accorde à son cadre de vie. Le pourcentage élevé de la population prête à participer au programme d'amélioration de

l'environnement, pourrait constituer un approfondissement de l'analyse dans une telle évaluation de la valeur des quartiers.

Références bibliographiques

- ❖ DANVI E. Ines : «La Gestion des Déchets Solides Ménagers dans la Commune d'Abomey-Calavi et ses Insuffisances », Diplôme de Technicien Supérieur. Bénin : Université Nationale du Bénin, ENAM, 2006, 67 pages
- ❖ DARI Benoît. (2012), Contribution pour une gestion efficace des déchets solides ménagers au Bénin : cas de la commune de Parakou, mémoire de cycle 1 ÉNAM/UAC, 77p.
- ❖ M. DURAND (2010), Université de Rennes 2, thèse de doctorat, 458 p « La Gestion des déchets et les inégalités environnementales et écologiques à Lima, entre vulnérabilité et durabilité »
- ❖ GBEDO Victor (2002) : « Etude des pratiques endogènes de valorisation des déchets solides ménagers : Approche pour une gestion durable des déchets solides ménagers » Mimographe, Université d'Abomey-calavi, FLASH
- ❖ Gbinlo, R. E. (2010), *Organisation et financement de la gestion des déchets ménagers dans les villes de l'Afrique Sub-saharienne : Cas de la ville de Cotonou au Bénin*, Laboratoire d'Economie d'Orléans, Thèse de Doctorat, Novembre.
- ❖ Godard, J. Y. (2010), *Recherche empirique sur les déterminants du consentement à payer pour une amélioration de la qualité de l'environnement : cas d'application à la qualité des eaux de baignade du littoral aquitain*, Thèse de Doctorat, Université Montesquieu – Bordeaux IV, mars.
- ❖ Mamadou, L.B., (2004), *Application de la méthode d'évaluation contingente à la détermination du CAP pour l'entrée au parc national des oiseaux de Djoudj*, Mémoire de DEA/PTCI, Université Cheikh Anta Diop de Dakar.
- ❖ OUATTARA Fatoumata : «espace public et citoyenneté » « La gestion partagée des déchets dans les villes africaines » ; atelier régional, Cotonou, 9-11 juillet 2002.

- ❖ HOUNDÉTON Richard. (2009), Contribution à l'amélioration de la gestion des déchets solides ménagers dans la commune de Bohicon, mémoire de fin de cycle 1 ÉNAM/UAC, 69p
- ❖ VIAGANNOU F. A. et HOUNGBEMEJ-L. D. Décembre 2014 «Evaluation Contingente du site de loisir « Plage de Fidjrossè » à Cotonou» Revue d'Economie Théorique et Appliquée ISSN : 1840-7277 Volume 4 – Numéro 2 –pp 145-162
- ❖ SANDRA Cointreau Levine (1996) : Séminaire PDM-VIII « Déchets solides en milieu urbain d'Afrique de l'Ouest et Central vers une gestion durable ».
- ❖ THA Thu Thuy : Pour une gestion efficace des déchets dans les villes africaines : Les mutations à conduire. Les cahiers du PDM, N°1 Janvier 1998, 59 pages.
- ❖ Zoa, A.S. (1996). Les Ordures à Yaoundé, l'urbanisation, environnement et politique au Cameroun. L'Harmattan.
- ❖ Dictionnaire petit Larousse illustré. Edition 2005
- ❖ Mairie de Cotonou (2004), Guide pratique de gestion des déchets solides à Cotonou, *Projet 205 de Gestion des Déchets Solides Ménagers*, 66 p

Annexes

Tableau 1 : Nature économique de la gestion des déchets.

Nature économique de la gestion des déchets ménagers			
Propriétés Etape du service	Non-exclusion	Non Rivalité	Nature du bien
Collecte	Exclusion (Techniquement)	Rivalité	Bien privé
Transport (Une fois les déchets ménagers collectés)		Non-Rivalité	Bien mixte
Traitement	Exclusion	Non-Rivalité	Bien mixte

Source : Nora benrabia (2002), thèse de doctorat

Tableau 2 : Présentation des variables qui explique la décision

Variabes	Définition	Type	Codification	Signes attendus
MENSANT	Les ordures constituent une menace pour la santé.	Variable explicative qualitative	1 si le ménage sait que les DSM constituent une menace, 0 sinon	+
MENENV	Menace pour l'environnement	Variable explicative qualitative	1 si le ménage sait que les DSM constituent une menace, 0 sinon	+
Sexe	Sexe du chef de ménage	Variable explicative qualitative	1 pour homme 0 pour femme	+/-
NIVEDUC	Niveau d'instruction du répondant	Variable explicative qualitative	1= aucun 2= primaire 3= secondaire 1 ^{er} cycle 4= secondaire 2 nd cycle 5= supérieur	+
Souhait	Préfère qu'on garde intact la situation actuelle de gestion des DSM ou non	Variable explicative qualitative	0= oui 1=non	+/-

Source : Auteurs

Tableau 3 : Définition des variables explicatives du montant du CAP déclaré

Variabes	Définition	Type	Codification	Signes attendus
MENSANT	Les ordures constituent une menace pour la santé.	Variable explicative qualitative	1 si le ménage sait que les DSM constituent une menace, 0 sinon	+
Sexe	Sexe du chef de ménage	Variable explicative qualitative	1 pour homme 0 pour femme	+/-
NIVEDUC	Niveau d'instruction du répondant	Variable explicative qualitative	1= aucun 2= primaire 3= secondaire 1 ^{er} cycle 4= secondaire 2 nd cycle 5= supérieur	+
REVENU	Revenu du ménage	Variable explicative quantitatif	Revenu en FCFA	+
CATSOP	Catégorie socio professionnelle	Variable explicative qualitative	1= ouvrier 2= cadre 3= ménagère 4= sans emploi 5= non reponse	+
MODEVC	Mode d'évacuation des déchets	Variable explicative qualitative	1= incinération 2=enfouissement 3=dépôt sauvage	+
AGE	Age du répondant	Variable explicative quantitative	Continue	+

Source : Auteurs

Tableau 16 : Estimation du modèle par la méthode de Heckman en deux étapes

```

Heckman selection model -- two-step estimates      Number of obs      =      199
(regression model with sample selection)          Censored obs       =       61
                                                    Uncensored obs     =      138

                                                    Wald chi2(16)      =       83.96
                                                    Prob > chi2        =       0.0000
    
```

	Coef.	Std. Err.	z	P>|z|	[95% Conf. Interval]	
cap						
modevc						
2	-790.0278	274.4597	-2.88	0.004	-1327.959	-252.0966
3	-743.4604	273.1765	-2.72	0.006	-1278.877	-208.0443
sexe	-260.844	109.42	-2.38	0.017	-475.3032	-46.38483
catsop						
2	481.5573	126.8669	3.80	0.000	232.9029	730.2118
3	280.847	122.2097	2.30	0.022	41.32044	520.3736
4	294.4041	134.2844	2.19	0.028	31.21143	557.5968
5	-10.2558	186.4515	-0.06	0.956	-375.6941	355.1825
revenu						
2	189.5246	89.53697	2.12	0.034	14.03537	365.0139
3	115.4277	134.946	0.86	0.392	-149.0616	379.9171
4	569.2962	143.8155	3.96	0.000	287.4231	851.1693
5	265.3784	198.5555	1.34	0.181	-123.7832	654.5401
age						
2	-184.2968	156.8913	-1.17	0.240	-491.7981	123.2046
3	-282.4026	147.5468	-1.91	0.056	-571.589	6.783753
4	-200.5924	155.7904	-1.29	0.198	-505.9358	104.7511
5	-391.3801	160.8341	-2.43	0.015	-706.6092	-76.15095
6	184.6015	349.7136	0.53	0.598	-500.8246	870.0275
_cons	2322.419	306.9568	7.57	0.000	1720.794	2924.043
decision						
1.souhait	-2.796487	.38255	-7.31	0.000	-3.546271	-2.046703
mellant	.8917561	.4677557	1.91	0.057	-.0250282	1.80854
menenv	1.07297	.3899174	2.75	0.006	.308746	1.837194
sexe	-.1158979	.2770919	-0.42	0.676	-.658988	.4271922
niveduc						
2	-.388499	.3359601	-1.16	0.248	-1.046969	.2699706
3	-.3358623	.3840593	-0.87	0.382	-1.088605	.4168801
4	-.3871814	.394556	-0.98	0.326	-1.160497	.3861343
5	.1343528	.5550997	0.24	0.809	-.9536226	1.222328
_cons	-.439001	.5439528	-0.81	0.420	-1.505129	.6271269
mills						
lambda	-368.2098	135.5672	-2.72	0.007	-633.9166	-102.5029
rho	-0.77161					
sigma	477.19448					

Source Résultats des analyses

III- IDENTIFICATION DE L'ENQUETE

Sexe		Etes-vous le chef du ménage?		Situation matrimoniale			
1) Féminin	2) Homme	1) Oui	2) Non	1) Célibataire	2) Marié	3) Divorcé	4) Veuf

III- IDENTIFICATION DE L'ENQUETE (Suite)

Votre niveau d'étude				
1) Aucun	2) Primaire	3) Secondaire 1 ^{er} Cycle	4) Secondaire 2 nd cycle	5) Supérieur

➤ **Catégorie socio professionnelle de l'enquêté et du chef de ménage :**

Code	1)	2)	3)	4)	5)
Catégorie socio-professionnelle	Ouvrier /Salarié	Cadre de l'administration	Ménagère	Sans emploi	Non réponse

➤ **Dans quel type d'habitation vous vivez ?**

1)	2)	3)	4)	5)	6)
Individuel traditionnel	Collectif Traditionnel	Individuel de revenu moyen	Collectif de revenu moyen	Individuel résidentiel	Collectif résidentiel

➤ **Quel est le titre dans l'habitat où vivez-vous ? Ou Etes-vous ?**

Code	1)	2)	3)
Etes-vous?	Locataire	Propriétaire	Habitant à titre gratuit
Cocher la bonne réponse			

Dans quel intervalle pourriez-vous situer le revenu mensuel total de votre ménage ?

1)	2)	3)	4)	5)	6)	7)	8)
[0 ; 40[milles	[40 ; 75[milles	[75 ; 100[Milles	[100 ; 150[milles	[150 ; 200[milles	[200 ; 300[milles	[300 ; 400[milles	> 400.000

➤ **Dans quelle tranche d'âge révolu vous situez vous ?**

1) [18 ; 20[	2) [20 ; 30[	3) [30 ; 40[	4) [40 ; 50[	5) [50 ; 60[	6) [60 ; 70[	7) 70 ans et plus

Table des matières

CHAPITRE I : CADRE THEORIQUE ET INSTITUTIONNELLE DE L'ETUDE	3
Section 1 : Cadre théorique	3
I. Problématique de l'étude, objectifs et hypothèses	3
1. Problématique.....	3
2. Objectif Général	5
3. Objectifs spécifiques et hypothèses	5
II. Revue de littérature	6
1. Clarification des concepts.....	6
2. Aperçu général de la notion d'ordures ménagères du point de vue économique.....	8
III. La gestion des déchets solides : quelques évidences empiriques	18
IV. Méthodologie de l'étude	21
A- Echantillonnage, modèle de collecte et type de données.....	21
B- Les variables.....	24
Section 2 : Cadre institutionnel	26
4. Attributions de la DGTCP	26
5. Organisation de la DGTCP	27
1. Les Services Centraux	27
2. Les Directions Techniques	27
3. Les Services Extérieurs	28
CHAPITRE II : PRESENTATION ET ANALYSE DES RESULTATS ET DISCUSSION	29
Section 1 : Présentation des résultats	29
1. Analyse descriptives des résultats.....	29
2. Analyse économétrique des résultats de l'enquête.....	35
Section 2 : Analyse des résultats de la régression	38
2.1 Analyse des résultats de la régression	38
2.2 Vérification des hypothèses	39

2.6 Recommandation et Conclusion	40
Recommandation	40
Conclusion	41
Références bibliographiques	42
Annexes	44