

## SOMMAIRE

SOMMAIRE .....	1
DEDICACE.....	2
REMERCIEMENTS .....	3
Liste des sigles et abréviations.....	4
Liste des tableaux figures .....	5
RESUME.....	6
INTRODUCTION.....	7
CHAPITRE I: CADRE INSTITUTIONNEL, DEROULEMENT DU STAGE ET DIAGNOSTIC GENERAL .....	10
CHAPITRE II: CADRE THEORIQUE ET METHODOLOGIQUE DE RECHERCHE .....	24
CHAPITRE III : CADRE EMPIRIQUE DE L'ETUDE .....	44
CONCLUSION .....	50
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES .....	51
ANNEXES .....	53
TABLE DES MATIERES.....	54

**DEDICACE**

A

Mes parents, Hélène et Félicien BOSSENON

A

Mes parents, Philomène et Alain KOTIN

## **REMERCIEMENTS**

Le présent travail est le fruit résultant de l'effort conjugué et de la franche collaboration de plusieurs personnes envers qui nous tenons à témoigner notre sincère gratitude. Nous tenons particulièrement à remercier:

Docteur QUENUM Bonaventure Yves pour sa permanente disponibilité en dépit de ses multiples occupations. Qu'il trouve ici l'expression de notre sincère reconnaissance.

Mme LIADI Adikatou Mouninuola, chef antenne DCAM-BETHESDA/Porto-Novo qui depuis le choix du sujet jusqu'à la rédaction du rapport-mémoire, n'a cessé de nous faire parvenir des documents, des suggestions, et des remarques malgré ses nombreuses occupations. Qu'elle reçoive ici l'expression de notre profonde gratitude.

Tout le personnel du DCAM/ BETHESDA pour l'accompagnement.

Tous les membres du jury, qui ont accepté de contribuer à l'amélioration de la qualité scientifique de ce document.

L'ensemble du corps professoral de la Faculté des Sciences Economiques et de Gestion de l'Université d'Abomey Calavi (FASEG/UAC).

Tous nos oncles, tantes, cousins, cousines, au Ménage de feu GANSE Pierre pour l'accueil et le soutien de tous les temps. Découvrez à travers ce document, la récompense de vos efforts.

Les camarades étudiants de la promotion 2015-2016 et à tous ceux qui nous ont soutenu à l'occasion de ce travail et qui n'ont pas été nommés dans le présent document.

## **LISTE DES SIGLES ET ABREVIATIONS**

<b>A =</b>	Attribution
<b>BM :</b>	Banque Mondiale
<b>CEA :</b>	Centres d'Excellence Africains
<b>DBM :</b>	Déchet Bio Médical
<b>DCAM :</b>	Développement Communautaire et Assainissement du Milieu
<b>DSM :</b>	Déchet Solide Ménager
<b>FCFA :</b>	Franc CFA (Colonies Française d'Afrique)
<b>FIDA :</b>	Fond International du Développement Agricole
<b>GES :</b>	Gaz à Effet de Serre
<b>GND :</b>	Global Développement Network
<b>NAC :</b>	Nombre d'Arrondissement Couvert
<b>NAD :</b>	Nombre d'Arrondissement par Département
<b>NCC :</b>	Nombre de Commune Couverte
<b>NCD :</b>	Nombre de Commune par Département
<b>OCDE :</b>	Organisation de Coopération et de Développement Economique
<b>OCGD :</b>	Organe de Concertation pour la Gestion des Déchets
<b>ONG :</b>	Organisation Non Gouvernementale
<b>ORL :</b>	Oto-rhino-laryngologie
<b>PEBCo:</b>	Promotion d'Epargne-Crédit à la Base Communautaire
<b>PED :</b>	Pays En Développement
<b>PGD :</b>	Plan de Gestion des Déchets
<b>REOM :</b>	Redevance d'Enlèvement des Ordures Ménagers
<b>RGPH4:</b>	Recensement Général de la Population et de l'Habitat
<b>S =</b>	Semaine
<b>SARFor</b>	Service d'Assistance psycho- socio spirituelle de la relation avec les institutions ecclésiastiques et les communautés à la base et de formation
<b>TEOM :</b>	Taxe d'Enlèvement des Ordures Ménagers

## LISTE DES TABLEAUX FIGURES

<b>Tableau</b>	<b>Titre</b>	<b>Page</b>
<b>Tableau 1:</b>	<i>Historique</i>	11
<b>Tableau 2:</b>	<i>Domaines d'intervention</i>	15
<b>Tableau 3:</b>	<i>Localisation des agences et antennes de BETHESDA</i>	16
<b>Tableau4:</b>	<i>Couverture de l'ONG</i>	17
<b>Tableau5:</b>	<i>Travaux réalisés</i>	20
<b>Tableau6:</b>	<i>Contribution des travaux réalisés aux attributions</i>	21
<b>Tableau 7:</b>	<i>Apport du stage/ compétences acquises/ difficultés rencontrées et solutions apportées</i>	21
<b>Tableau 8:</b>	<i>Diagnostic interne</i>	22
<b>Tableau 9:</b>	<i>Diagnostic externe</i>	22
<b>Tableau 10:</b>	<i>Diagnostic des problématiques</i>	23
<b>Tableau 11 :</b>	<i>Résultats de quelques études sur la tarification incitative</i>	30
<b>Tableau 12a:</b>	<i>tableau des résultats</i>	45
<b>Tableau_12b:</b>	<i>tableau des résultats</i>	46

<b>Figure</b>	<b>Titre</b>	<b>Page</b>
<b>Graphique1 :</b>	<i>variation des recettes et charges sur 18 mois</i>	46
<b>Graphique 2:</b>	<i>Variation de la marge brute sur 18 mois</i>	47
<b>Graphique 3 :</b>	<i>Présentation des coûts unitaires et des quantités de déchets produits en mode forfaitaire et en mode incitative</i>	48
<b>Diagramme 1 :</b>	<i>Organigramme de l'ONG (version agrégée)</i>	14

## **RESUME**

L'analyse comparative des modes de tarification forfaitaire et incitative du service de pré-collecte des DSM dans la ville de Porto-Novo, cas de DCAM-BETHESDA à partir des recherches documentaires et par entretien basé sur l'analyse descriptive a permis de faire une analyse comparative des modes de tarification forfaitaire et incitative pour une gestion efficace des déchets solides ménagers dans la ville de Porto-Novo.

Cette étude montre qu'une tarification forfaitaire peut permettre à la structure de pré-collecte de réaliser une bonne marge de bénéfice à condition que le taux de recouvrement des redevances avoisine les 100% et que la mise en place d'un système de tarification incitative permet de réduire la quantité et le coût de pré-collecte des déchets. La performance de la marge bénéficiaire dépend du taux de recouvrement des redevances. Cette marge sera plus intéressante au fur et à mesure que le taux de recouvrement tend vers les 100%.

Nous avons aussi trouvé que la mise en place d'un système de tarification incitative permet de réduire la quantité et le coût de pré-collecte des déchets dans une moindre proportion qu'avec un système de prix forfaitaire.

## **ABSTRACT**

A Compared analyze of the patterns of flat rate incentive pricing of urban waste precollection service in the town of Porto-Novo. The study case of DCAM-BETHESDA right from research document, interview based on a descriptive statistic has enabled to carry out a study related to patterns rate for on effective management of a urban waste precollection in Porto-Novo. Such a study reveals that a flat rate may help the precollection service to make a great amount of profit provided that the recovery rate reveals fees rounds on 100% and the setting up on incitative price system enables to reduce the quantity and the cost of precollection of waste.

This performance of the margin of profits depends on the rate of royalty fees recovery. This margin climbs as well as the recovery rate rounds about 100%.

We also found that the setting up of incitative pricing system enables to reduce the quantity and the cost of precollection of waste to a lower proportion with the flat rate system.

## INTRODUCTION

La poussée croissance démographique mondiale depuis le début des années 2000 est sujet à inquiétude par rapport à l'état de l'environnement. La population mondiale connaît une forte croissance et atteindra 9,2 milliard d'habitants en 2075 contre 6,4 milliards actuellement (Véron 2007).

D'après les travaux de l'OCDE et du club de Sahel (Snerch, 1994 cité par Moustier, 1998), la population urbaine de l'Afrique de l'ouest passera de 40% de la population totale en 1990 à 50-60% en 2020 (soit plus de 270 millions d'urbains sur 430 millions d'habitants). Le RGPH4 réalisé en mai 2013 a permis de dénombrier 9 983 884 habitants résidents contre 6 769 914 habitants en 2002, soit un taux annuel d'accroissement inter censitaire de 3,5 %. L'un des problèmes majeurs dans les villes des pays africains demeure la gestion des déchets ménagers. Selon l'OCDE (2006), la gestion des déchets ménagers dans les pays en développement figure parmi les principaux défis environnementaux.

La question des déchets ménagers commence à se poser avec acuité à la faveur de la prise de conscience des problèmes environnementaux. Les villes des pays développés ont plus de ressources financières et humaines qualifiées et les consacrent plus à une gestion efficace des déchets ménagers, tandis que les villes des pays en développement et surtout celles de l'Afrique subsaharienne ne disposent pas d'un plan adéquat de gestion des déchets ménagers (GBINLO 2010).

Pour faire face à ce défi qui s'impose, naissent de nouveaux dispositifs réglementaires avec une implication croissante du secteur privé à certains maillons de la chaîne de gestion des déchets notamment dans l'offre des services de gestion des déchets ménagers. Dans ce contexte, la municipalité de Porto-Novo comme plusieurs autres d'ailleurs a délégué l'activité de pré-collecte aux acteurs privés qui exercent fondamentalement grâce aux redevances collectées auprès des ménages.

Cependant, la question de portée globale qui se pose à la ville de Porto-Novo est de savoir si le système de prix actuel permet d'assurer efficacement le service de pré-collecte des déchets ménagers qui ne cessent de s'accroître d'avantage au fil du temps. C'est cette préoccupation qui justifie le présent thème intitulé «*Analyse comparative des modes de tarification forfaitaire et incitative de la pré-collecte des DSM dans la ville de Porto-Novo: cas de DCAM/BETHESDA*».

Après cette introduction, l'étude s'articulera autour de trois chapitres. Dans un premier chapitre, il s'agira de présenter le cadre institutionnel, le déroulement du stage et un diagnostic général qui aboutira à la formulation du sujet de recherche. Un deuxième chapitre

aborde le cadre théorique et méthodologique de recherche. Le dernier se penche sur le cadre empirique de l'étude.

# CHAPITRE I

## CHAPITRE1: CADRE INSTITUTIONNEL, DEROULEMENT DU STAGE ET DIAGNOSTIC GENERAL

Ce chapitre nous permet de présenter la structure d'accueil, le déroulement de notre stage et de formuler le sujet de recherche.

### 1.1. Cadre institutionnel

#### 1.1.1. Présentation et historique de BETHESDA

*Organisation Non Gouvernementale* d'utilité *publique*, BETHESDA est la *première ONG africaine* à recevoir le premier Prix *Japanese Award for Most Innovative Development Project* (Prix Japonais pour le Projet de Développement le plus Innovant) de «Global Development Network (GDN)», au titre de l'édition 2006. Elle a fait consacrer son ingénierie en matière de développement. C'est le sacre de son approche intégrée qui consiste à résoudre de manière globale, les problèmes de l'homme.

En effet, l'homme ne rencontre pas les problèmes isolément ; ils surviennent ensemble et à tout moment (selon les initiateurs). Ainsi, la meilleure méthode d'y faire face est de prendre en compte tout cet ensemble. C'est ce que fait l'ONG BETHESDA en promouvant le développement communautaire à travers les soins de santé curatifs et préventifs, l'assainissement du cadre de vie, la mobilisation sociale, la micro finance, la protection sociale, etc.

Le département Développement Communautaire et Assainissement du Milieu (DCAM) de l'organisation BETHESDA intervient dans les domaines d'assainissement et protection de l'environnement

#### ❖ Historique de l'ONG-BETHESDA

Tableau 1: Historique

Années	Evénements
1990	Création de l'ONG BETHESDA (département santé)
1993	Création du département DCAM de l'ONG BETHESDA
1996	Création du département micro- finance (PEBCo) de l'ONG BETHESDA

Source: les auteurs

La fin des années 80 a été caractérisée par une crise socio-économique sans précédent. Tous les domaines de la vie, notamment les services de santé, de la voirie municipale et de

l'éducation nationale ont connu les conséquences désastreuses du fait de la sécheresse des finances publiques. L'Etat ne parvenait plus à offrir les services socio-communautaires de base, entraînant ainsi une souffrance terrible pour les populations.

Les Eglises protestantes et évangéliques du Bénin ont compris qu'elles avaient une lourde responsabilité et qu'elles ont le devoir de s'organiser pour donner espoir aux populations désespérées en allégeant leurs souffrances. En 1990, un groupe d'entre elles ont ainsi décidé d'apporter leur appui pour aider les communautés à sortir de leur situation. La première initiative découlant de cette décision est la création d'une clinique aux services à coûts réduits pour les soins curatifs, grâce au soutien de la Mission Mennonite. Cette clinique a évolué pour devenir aujourd'hui un hôpital: C'est *le Département Santé* de l'ONG. Il a ouvert ses portes le 19 février 1990 à Sainte Rita à Cotonou. Puis progressivement, d'autres départements ont été créés pour mieux servir la communauté.

En effet, les soins de santé curatifs prodigués par l'Hôpital, bien qu'appropriés, ne résolvaient pas complètement le problème de la santé des communautés.

Les personnes traitées revenaient quelques temps après avec les mêmes affections. Une évaluation a permis de se rendre compte qu'un travail en amont doit être fait : celui de l'assainissement et de l'amélioration du cadre de vie.

D'où la nécessité de mettre en place un système de soin préventif. C'est ainsi que le *Département Développement Communautaire et Assainissement du Milieu (DCAM)* qui s'occupe du développement communautaire et de l'assainissement du cadre de vie à travers les activités de gestion de déchets, a été créé en 1993.

Mais le problème de la communauté n'est pas que les soins : les populations ont émis le vœu d'être accompagnées dans leurs initiatives. C'est alors qu'avec elles en 1996, une banque communautaire basée sur la solidarité a été créée en 1996 : C'est le *Département de la Micro Finance* dénommé *Promotion d'Epargne-Crédit à Base Communautaire (PEBCo)*.

L'ONG BETHESDA est reconnue officiellement le 9 avril 2002 sous le N°2002/366/MISD/DC/SG/DAI/SAAP-ASSOC du 09/04/2002.

### **1.1.2. Missions, organisation générale et fonctionnement de BETHESDA**

BETHESDA vise d'être une ONG de service de qualité pour la réduction durable de la pauvreté.

### **1.1.2.1. Mission**

L'ONG BETHESDA a pour mission de mobiliser, soutenir et accompagner les acteurs de développement local pour une santé, un cadre de vie et des revenus meilleurs pour tous.

Etre reconnue au plan national et international comme une ONG de service de qualité pour une réduction durable de la pauvreté dans le domaine de la santé communautaire.

Offrir des services de qualité en matière d'appui à la réduction de la pauvreté par une approche globale et intégrée de promotion de la santé communautaire et de l'environnement.

En vue de remplir sa mission, L'ONG BETHESDA mène des actions pour :

- aider les populations en milieu rural, urbain ou périurbain à passer du statut de bénéficiaires des soins à celui des promoteurs de la santé dans leurs propres communautés;
- encourager les initiatives et les activités génératrices de revenus (agriculture, élevage, petits commerces et artisanat) en particulier dans les groupes de femmes démunies;
- soutenir les programmes de formation des femmes dans les domaines de la nutrition, des soins de santé primaire, d'hygiène du milieu etc. ;
- promouvoir l'éducation formelle à travers des initiatives novatrices.
- appuyer tous les efforts dans le domaine de la protection de l'environnement ;
- associer activement ou initier tout programme visant la promotion des droits de l'homme, le respect de la dignité humaine et des ressources naturelles.
- promouvoir toute activité de lutte contre la pauvreté.

Notons ici que le département DCAM s'assigne trois attributions fondamentales:

- *A1- Assainissement et protection de l'environnement*
- *A2- Promotion des activités génératrices de revenu*
- *A3- Appui au développement local*

### **1.1.2.2. Organisation générale et fonctionnement**

L'ONG est dotée des organes que sont :

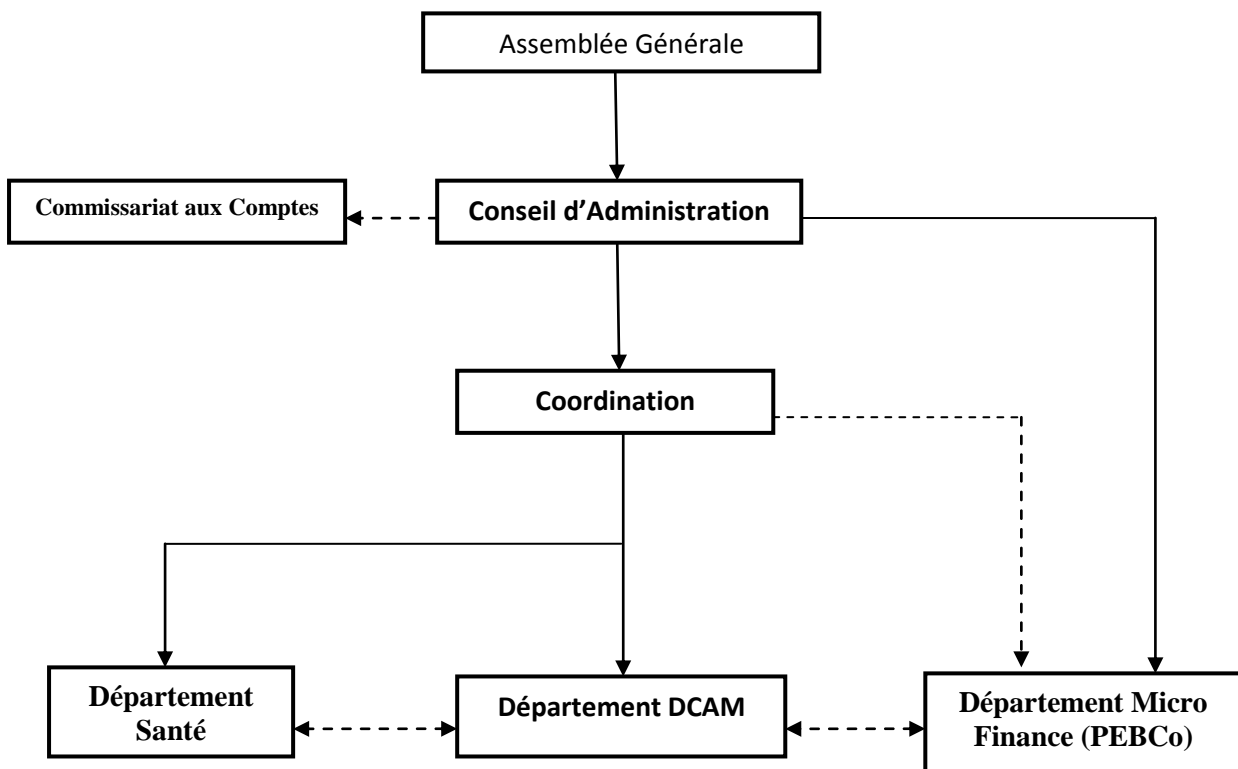
- ✓ L'Assemblée Générale
- ✓ Le Conseil d'Administration
- ✓ La Coordination
- ✓ Les Départements à savoir :

-Département Santé ;

- Département Développement Communautaire et Assainissement du Milieu (DCAM)

-Département Micro Finance : Promotion de l'Épargne-Crédit à Base Communautaire (PEBCo).

Diagramme 1: Organigramme de l'ONG (version agrégée)



Source : BETHESDA

### 1.1.2.3. Activités de BETHESDA

Les domaines d'intervention de l'ONG par département sont :

Tableau 2: Domaines d'intervention

DEPARTEMENT SANTE	DEPARTEMENT DCAM	DEPARTEMENT PEBCO
<ul style="list-style-type: none"> <li>- La Médecine Générale ;</li> <li>-La Consultation pour la Famille;</li> <li>- La Pédiatrie ;</li> <li>- La Maternité ;</li> <li>-L'Oto-rhino-laryngologie (ORL);</li> <li>- La Dermatologie ;</li> <li>- La psychiatrie ;</li> <li>- La Cardiologie ;</li> <li>- L'Odonto-Stomatologie ;</li> <li>- L'Ophtalmologie ;</li> <li>-La Chirurgie (Bloc Opératoire);</li> <li>- La Pharmacie ;</li> <li>- Le Laboratoire Médical ;</li> <li>- La Radiologie ;</li> <li>- Cellule de traitement des PVVIH et des tuberculeux ;</li> <li>-Le SARFor (Service d'Assistance Psycho-Socio-Spirituelle, de Relation avec les Institutions Ecclésiastiques et les Communautés de Base, et de Formation).</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Gestion des déchets et évaluation environnementale (Gestion et Valorisation des DSM, DBM, DEEE, Elaboration des PGD, Pollution atmosphérique, changements climatiques, etc.)</li> <li>2. Gestion intégrée des ressources en eau (Accès à l'eau potable, traitement des eaux usées,)</li> <li>3. Décentralisation et développement local (Plan de développement communal, Mobilisation sociale, Gouvernance locale, Habitat,)</li> <li>4. Développement organisationnel et gestion des projets (Elaboration et gestion des projets, Suivi d'impacts, diagnostic, Evaluation et appui institutionnel, Audit financier et organisationnel, renforcement de capacités, élaboration et gestion de plan d'affaires, etc.)</li> <li>5. Information éducation et communication (Animation de groupes sociaux, formation, sensibilisation, documentation, publication, Plan de communication, plaidoyers et lobbying, marketing social...)</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Epargne</li> <li>- Crédit</li> <li>- Tontines</li> <li>- Immobilier</li> <li>- Appui conseil et assistance en gestion</li> <li>- Mutuelle de santé</li> </ul>

Source : BETHESDA

#### 1.1.2.4. Zone d'intervention de BETHESDA

DCAM/BETHESDA intervient dans plusieurs localités présentées dans le tableau suivant :

Tableau 3: Localisation des agences et antennes de BETHESDA

N°	Département	Localité	Siège/Antenne
1	Cotonou (Littoral)	2ème arrondissement	Agence PEBCo
		8ème arrondissement	– Coordination, Ste Rita – Hôpital, – Direction et Agence principale PEBCo – DCAM
2	Porto-Novo (Ouémé)	2ème arrondissement	DCAM
		5ème arrondissement	Agence PEBCo
3	Atlantique	Abomey Calavi	-Annexe de l'Hôpital Bethesda à Hêvié -Centre Agro-pastoral de Formation et d'Insertion Professionnelle ("Pain pour la Vie") à Hêvié -Agence PEBCo à Tankpè -Agence PEBCo Cococodji -Agence PEBCo Godomey-Gare -Agence PEBCo Akassato -DCAM (Usine de recyclage de plastique de Pahou)
4	Mono	Comè	PEBCo
5	Couffo	Azovè	PEBCo
6	Collines	Dassa	DCAM ; PEBCo
		Savalou	DCAM ; PEBCo
		Glazoué	Dcam
7	Borgou	Parakou	DCAM ; PEBCo 1 et 2
8	Alibori	Kandi	DCAM
		Malanville	
		Banikoara	
9	Donga	Djougou	DCAM
10	Zou	Bohicon	PEBCo
11	Plateau	Pobè	PEBCo

Sources:., PRÉSENTATION DE L'ONG ; Novembre 2011

A partir du tableau 3, nous pouvons évaluer la couverture de l'ONG-BETHESDA sur le plan national comme suit :

Tableau 4: Couverture de l'ONG

N°	Départements	Communes ayant une représentation	% de communes couvert par département	%d'arrondissement couvert par départements
1	Alibori	Kandi Malanville Banikoara	3/6  (50%)	3/42  (7.14%)
2	Atacora	-	-	-
3	Atlantique	Abomey-Calavi	1/8  (12.5%)	5/74  (6.76%)
4	Borgou	Parakou	1/8  (12.5%)	3/43  (6.98%)
5	Collines	Dassa Glazoué Savalou	3/6  (50%)	5/60  (8.33%)
6	Couffo	Aplahoué	1/6  (16.67%)	1/51  (1.96%)
7	Donga	Djougou	1/4  (25%)	1/26  (3.85%)
8	Littoral	Cotonou	1/1  (100%)	5/13  (35.46%)
9	Mono	Comè	1/6  (16.67%)	1/35  (2.86%)
10	Ouémé	Porto-Novo	1/9  (11.11%)	2/51  (3.92%)
11	Plateau	Pobè	1/5  (20%)	1/29  (3.49%)
12	Zou	Bohicon	1/9  (11.11%)	1/76  (1.36%)
<b>Moyennes</b>			<b>27.13 %</b>	<b>6.84%</b>

Source: auteurs

NCC=Nombre de communes couverte

NCD= Nombre de communes par département

NAC= Nombre d'arrondissement couverte

*NAD*= Nombre d'arrondissement par département

*\*% de communes couvert* =  $\frac{NCC}{NCD}$                       *\*% d'arrondissement couvert* =  $\frac{NR}{NAD}$   
*par département*                      *par départements*

Constatons que l'ONG-BETHESDA couvre l'ensemble des départements du Bénin à l'exception du département de l'**atacora**. Cette couverture est partielle au plan départemental (**27.13 %des communes**) et faible au plan communal (**6.84% des arrondissements**).

L'étude dans le cadre de la rédaction de ce mémoire a été faite à l'antenne DCAM-BETHESDA de Porto-Novo.

Depuis sa création en 1993, les activités de DCAM se sont fortement diversifiées, notamment ces 5 dernières années, et s'exercent dans la vision d'un développement durable à travers la défense des droits de la personne humaine, l'assainissement, la protection de l'environnement, l'information, l'éducation et la formation professionnelle des jeunes. Fortement attaché à cette vision, il s'est engagé à inscrire au cœur de chacune de ses actions, la qualité. Cet engagement a permis un développement des activités du département et lui a valu plusieurs prix et distinctions en faisant de lui une référence dans la zone région.

DCAM-BETHESDA s'évertue dans l'assainissement du cadre de vie :

- en relevant le défi de la salubrité ;
- en assurant une gestion sécurisée des déchets biomédicaux au niveau des formations sanitaires ;
- en accompagnant les communes du Bénin dans la gestion des déchets au plan communal ;
- en inscrivant l'assainissement durable au cœur du développement
- En explorant les pistes de la gestion des déchets liquides.

Pour le développement local, elle:

- facilite l'accès à l'eau potable aux populations ;
- se met aux cotés des femmes pour leur développement.

Pour la jeunesse, DCAM relève le défi de l'éducation équilibrée des enfants à travers l'approche participative et contribue à la réduction de la pauvreté et du chômage des jeunes.

### **1.1.3. Micro/ Macro environnement de DCAM-BETHESDA Porto-Novo.**

#### **1.1.3.1. Microenvironnement**

Il s'agit ici de l'environnement le plus restreint de l'organisation. Pour DCAM/ Porto-Novo, nous distinguons:

\*la zone de couverture :

L'activité de pré-collecte des déchets ménagers de la ville de Porto-Novo dans les quartiers ci-après

- Agbokou 1
- Agbokou 2
- Agbokou fin pavée

\*la clientèle :

Entre autres, nous avons les ménages, les unités de production, les établissements scolaires, les ateliers, les centres de santé.

\*la concurrence :

Notons que DCAM-BETHESDA/Porto-Novo est membre de l'OGCD de la ville.

Ceci lui confère un monopole dans sa zone d'intervention.

#### **1.1.3.2. Macro environnement**

C'est l'environnement, au sens large du terme. Il est de ce fait composé des variables et contraintes qui peuvent générer des exigences que l'entreprise devra intégrer dans sa politique. Nous distinguerons dans ce cas : les environnements juridique, économique, politique et démographique.

\*L'environnement juridique : DCAM/ BETHESDA exerce ses activités suivant l'arrêté interministériel n°136 du 26 juillet, portant réglementation des activités de pré-collecte, d'évacuation, de traitement et d'élimination des déchets solides ménagers.

\*L'environnement économique : sur le plan économique, les perspectives de croissance, de politique économique de l'Etat et les accords internationaux signés par le gouvernement béninois, constituent des opportunités de financement des entrepreneurs.

\*L'environnement politique : sur le plan politique, l'avancement de la démocratie, la stabilité politique, la vision de l'émergence prônée par le Bénin sont autant d'éléments qui activent et motivent les investissements étrangers.

## 1.2. Déroulement du stage

Depuis huit ans, la Faculté des Sciences Economiques et de Gestion (FASEG) de l'Université d'Abomey-Calavi s'évertue à former des étudiants capables de mettre en pratique les connaissances acquises au cours de leur formation.

Dans le souci de permettre à ses étudiants d'acquérir une formation aussi bien théorique que professionnelle, il a été initié le système "Licence-Master-Doctorat (LMD) " depuis l'année académique 2008-2009. Ce système recommande aux étudiants d'effectuer un stage pratique obligatoire dans une institution en vue de confronter les acquis théoriques aux réalités du terrain. C'est dans ce cadre que nous avons effectué un stage pratique à l'antenne régionale DCAM-BETHESDA de Porto-Novo pour une durée de trois mois.

### 1-2-1. Travaux réalisés au cours du stage:

Compte tenu du délai administratif auquel nous sommes contraints pour le dépôt des mémoires, il nous a été demandé de nous consacrer à la rédaction du mémoire. Ceci ne nous a guère dispensés des principales activités de la structure d'accueil.

Le tableau 5 présente les travaux effectués au sein du département DCAM/Porto novo

Tableau 5: Travaux réalisés

Activités réalisées	Mois 1				Mois 2				Mois 3			
	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4
Prise de contact avec le personnel et connaissance de la zone de couverture de la structure d'accueil	■	■										
Participation à l'opération de pré-collecte	■	■	■									
Recouvrement des redevances				■	■	■	■		■	■		
Campagne de sensibilisation sur une nouvelle enclave					■	■	■	■				
Rédaction du rapport-mémoire.						■	■	■	■	■	■	■

*Source:* auteurs

**S = Semaine**

### 1.2.2. Contribution des travaux réalisés aux attributions de la structure d'accueil

**Tableau 6:**Contribution des travaux réalisés aux attributions

Activités réalisés	Attribution du département d'accueil		
	A1	A2	A3
Prise de contact avec le personnel de la structure d'accueil et connaissance de la zone de couverture			
Participation à l'opération de pré-collecte	X		
Recouvrement des redevances	X		
Campagne de sensibilisation sur une nouvelle enclave	X		

*Source:* auteurs

*A1- Assainissement et protection de l'environnement*

*A2- Promotion des activités génératrices de revenu*

*A3- Appui au développement local*

### 1.2.3. Apport du stage/ compétences acquises/ difficultés rencontrées et solutions apportées :

Le stage effectué à DCAM/ BETHESDA-Porto-Novo nous est d'une importance capitale car il vient couronner notre parcours universitaire et nous a permis de vivre la réalité des différentes théories qui nous ont été enseignées au cours. Il nous a aussi confronté aux difficultés du terrain ; difficultés auxquelles nous avons trouvé des approches de solutions.

**Tableau7:**Apport du stage/ compétences acquises/ difficultés rencontrées et solutions apportées

Apports	Compétences	Difficultés	Solutions
* Connaissance du système de gestion des déchets ménagers dans la ville de Porto-Novo.  *Meilleure assimilation du principe du Pollueur-Payeur	*capacité de persuasion par la sensibilisation  *dynamisme de terrain	*Le choix du sujet de la recherche.  *La réticence des ménages à se prêter à nos questions  * Indisponibilité de documents actualisés traitant des questions environnementaux du Bénin	*Amener les ménages à coopérer en les sensibilisant sur l'intérêt que l'étude leur apporte.

*Source:* auteurs

### 1.3. Diagnostic général

#### 1.3.1. Diagnostic des forces et faiblesses de DCAM/ BETHESDA Porto-Novo

Le diagnostic des forces et faiblesses se répartit en diagnostic interne et externe des forces et faiblesses.

##### 1.3.1.1. Diagnostic interne des forces et faiblesses

Le tableau suivant regroupe les forces et les faiblesses de notre structure d'accueil.

Tableau 8: Diagnostic interne

Forces	Faiblesses
<p>*BETHESDA dispose d'une politique d'intervention pertinente, efficace et efficiente pour la réduction de la pauvreté dans le domaine de la santé communautaire.</p> <p>*BETHESDA dispose d'une structure organisationnelle et fonctionnelle performante et adaptée à la nouvelle politique d'intervention.</p> <p>*Dynamiser et assurer la gestion durable des ressources humaines pour un développement harmonieux de l'ONG BETHESDA.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Faiblesse de la grille de tarification</li> <li>• Non rigidité du prix</li> <li>• Insuffisance de la clientèle</li> <li>• Non maîtrise de la liste des abonnés</li> <li>• Interruption de la prestation liée aux pannes de matériel</li> <li>• Instabilité de la main d'œuvre</li> <li>• Date de recouvrement non fixée</li> </ul>

Source: auteurs (enquête de terrain)

##### 1.3.1.2. Diagnostic externe des Opportunités et Menaces

Le diagnostic externe regroupe les opportunités et les menaces de la structure d'accueil.

Tableau 9: Diagnostic externe

Opportunités	Menaces
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Existence d'un mode traditionnel de régulation pour les rejets d'ordures dans la nature en milieu urbain à Porto-Novo: le Zangbétô</li> <li>• Information parfaite entre les entreprises du secteur réuni au sein de l'OCGD.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Souplesse du prix</li> <li>• Existence d'une pléthore de dépotoirs sauvages</li> <li>• Très grande dispersion des abonnées de DCAM/BETHESDA</li> </ul>

Source: auteurs

### 1.3.2. Diagnostic des problématiques

Tableau 10: Diagnostic des problématiques

Faiblesses	Problématique	Hiérarchisation	Problématique dominante	Formulation du sujet de recherche
-Faiblesse de la grille de tarification -Non rigidité du prix -Date de recouvrement non fixée	<b>P1:</b> Problématique de défaillance du plan de tarification et de recouvrement	<b>P1</b>	<b>P1:</b> Problématique de défaillance du plan de tarification et de recouvrement	<b>Analyse comparative des modes de tarification forfaitaire et incitative de la pré-collecte des DSM dans ville de Porto-Novo: cas de DCAM/BETHESDA.</b>
-Interruption de la prestation liée aux pannes de matériel -Instabilité de la main d'œuvre -Non maîtrise de la liste des abonnés	<b>P2:</b> Problématique d'organisation interne	<b>P3</b>		
-Insuffisance de la clientèle -Existence d'une pléthore de dépotoirs sauvages -Très grande dispersion des abonnés de DCAM/BETHESDA	<b>P3:</b> Problématique du plan de zonage actuel	<b>P2</b>		

Source: auteurs (enquête de terrain)

# CHAPITRE II

## CHAPITRE II: CADRE THEORIQUE ET METHODOLOGIQUE DE RECHERCHE

### 2.1. Spécification de la problématique et clarification des concepts.

#### 2.1.1. Spécification de la problématique

##### 2.1.1.1. *Question de recherche*

L'Afrique subsaharienne est l'une des régions les plus pauvres du monde (FIDA, 2001).

Sujet à une forte urbanisation, près de 70% des personnes vivant avec moins d'un dollars par jour sur le continent se trouvent dans les zones rurales (BM, 2002 cité par CEA, 2007).

Ces dernières décennies, cette région du globe est marquée par de nombreux défis environnementaux en rapport avec l'industrialisation, le développement économique, la croissance de la population, l'urbanisation ou encore l'évolution des modes de vie.

En effet, l'accroissement de la population urbaine en Afrique est accompagné de multiples répercussions, notamment dans le domaine de la gestion de l'environnement. L'un des problèmes majeurs dans les villes des pays africains demeure la gestion des déchets ménagers. Selon l'OCDE (2006), la gestion des déchets ménagers dans les pays en développement figure parmi les principaux défis environnementaux.

La ville de Porto-Novo connaît une croissance démographique et une urbanisation galopante (264320 habitants en 2013 avec un taux annuel de 1,5 ; RGPH4 2013).

La production de déchets qui accompagne l'activité humaine est donc appelée à augmenter dans des proportions considérables au Sud comme au Nord. Le poids de cette consommation n'a augmenté que de 4% en 20 ans alors que la quantité de déchets issue de cette consommation a augmenté de plus de 15% (Poquet, 2001). Mougéot et Moustier (2004), estiment que la production de déchets sera quadruplée dans les villes. Le défi que pose leur gestion sera particulièrement crucial dans les pays en voie d'urbanisation rapide et aux moyens limités notamment les PED. Ainsi, urbanisation, augmentation des besoins alimentaires et déchets ménagers vont de pair dans les pays en développement et en particulier dans les villes de l'Afrique sub-saharienne.

Au lendemain des indépendances, les économies africaines ont fait du service public, le moteur de développement de l'économie. Cette situation a conduit à soustraire les entreprises du système productif et à organiser les services en monopoles publics (eau, électricité, collecte de déchets, etc.). Mais la fin des années quatre-vingt a vu s'ouvrir une autre période qui a consisté en la remise en cause de l'Etat providence.

Suite au Programme d'Ajustement Structurel (PAS) et dans un contexte international de libéralisation économique, l'Etat a ouvert au secteur privé des services publics dans une logique d'amélioration de la qualité du service fourni aux usagers tant du niveau de la qualité que financier. C'est dans ce contexte qu'interviennent les mutations dans le secteur des déchets ménagers avec la délégation du service à des acteurs privés qui devraient conduire à beaucoup plus d'efficacité socio-économique.

Au Bénin, la gestion des déchets ménagers est un service public local dont la responsabilité incombe aux collectivités locales. La filière de la gestion des déchets ménagers dans la ville de Porto-Novo est segmentée en trois étapes : la pré-collecte (porte à porte au niveau des ménages), la collecte/transport (les points de regroupement identifiés, autorisés et disséminés dans la ville) et la décharge finale.

Le transport des déchets des habitations vers les points de regroupement se fait par les acteurs privés à l'aide des charrettes pour un déversement dans des conteneurs positionnés aux divers points de regroupement.

La politique de répartition spatiale permet de responsabiliser le pré collecteur et d'établir des critères de performance. Après l'étape du pré collecte, vient la collecte/transport qui consiste à l'évacuation des déchets des points de regroupement vers la décharge finale. Elle est assumée par les entreprises privées, sélectionnées par la mairie par appel d'offres, qui assurent cette étape de la filière. Les déchets collectés sont transportés vers la décharge finale nommée «Lieu d'Enfouissement Sanitaire ».

Le département DCAM/BETHESDA de Porto-Novo intervient au niveau de la pré-collecte au même titre que les autres acteurs privés du secteur.

La délégation de ce service public local propose-t-elle une solution « clé en main » pour répondre de façon satisfaisante aux attentes des autorités de la ville et des usagers?

La tarification incitative permet-elle une gestion efficiente des DSM? Quel est le cadre de mise en application d'un système de tarification incitative? Les réalités socio-économiques des ménages permettent-elle d'atteindre les objectifs d'un tel mode de tarification ?

Ce sont là les questions qui justifient le bien-fondé de notre étude dont le sujet est: **Analyse comparative des modes de tarification forfaitaire et incitative de la pré-collecte des DSM dans la ville de Porto-Novo: cas de DCAM/BETHESDA.**

### **2.1.1.2. Objectifs et hypothèses**

L'objectif, est une déclaration de l'intention de résolution du problème. Les objectifs seront donc formulés par rapport aux différents problèmes spécifiques précédemment identifiés et retenus. Nous distinguerons donc l'objectif général décliné en objectifs spécifiques.

L'objectif général de notre étude vise à faire une analyse comparative des modes de tarification forfaitaire et incitative pour une gestion efficiente des déchets solides ménagers dans la ville de Porto-Novo. Il se décline en deux objectifs spécifiques:

-Evaluer les dépenses et les recettes relatives à une tarification forfaitaire;

-Estimer la quantité de déchet et le coût relatifs à une tarification incitative ; et ce, en vue de ressortir une politique de prix efficiente pour la gestion des déchets solides ménagers à Porto-Novo. Pour atteindre ces objectifs, les hypothèses suivantes seront posées:

**H1 : une tarification forfaitaire permet à la structure de pré-collecte de réaliser une bonne marge de bénéfice.**

**H2 : la mise en place d'un système de tarification incitative permet de réduire la quantité et le coût de pré-collecte des déchets.**

### **2.1.2. Clarification des concepts**

#### **2.1.2.a. Tarification forfaitaire et tarification incitative**

##### **❖ Qu'est-ce que la tarification forfaitaire ?**

Le forfait est un élément de tarification, défini à l'avance et indépendant des quantités consommées ou produites. Ce mode de tarification est le plus répandu dans les pays en développement pour le financement du service de collecte des déchets ménagers.

Le mode " redevance forfaitaire " dont le coût marginal en fonction de la quantité de déchets produits est nul, n'est pas de nature à inciter les ménages à réduire leur production de déchets. Le ménage qui paie ne supporte généralement aucun coût supplémentaire pour la production d'une unité supplémentaire de déchet.

Dans le cadre de cette étude, elle désigne une redevance à un taux fixe dont le coût marginal en fonction de la quantité de déchets produits est nul.

##### **❖ Qu'est-ce que la tarification incitative ?**

Jusque récemment encore, le terme usité était celui de redevance incitative, le seul outil à la disposition des collectivités pour lier le montant de la « facture déchets » à la quantité de déchets produits. La Taxe d'Enlèvement d'Ordures Ménagers (TEOM) avec part variable ayant vu le jour, nous parlerons de tarification incitative, terme englobant à la fois la Redevance d'Enlèvement d'Ordures Ménagers (REOM) incitative et la TEOM incitative.

On entend par tarification incitative une REOM ou une TEOM comprenant une part variable calculée en fonction de la quantité de déchets produits (volume, poids ou nombre de levées).

Les objectifs de la collectivité qui instaure une tarification incitative sont multiples. En termes d'incitation, il peut s'agir d'une incitation à réduire la quantité globale de déchets, d'une incitation à améliorer les performances de tri, ou, comme c'est souvent le cas, d'une double incitation à la prévention et au tri dans l'objectif de réduire les coûts.

En tout état de cause, une tarification basée sur le nombre de personnes au foyer ou une tarification basée uniquement sur le volume du bac sans possibilité pour l'utilisateur d'en changer (volume imposé selon le nombre de personnes au foyer) ne saurait selon nous être qualifiée de tarification incitative dans la mesure où l'utilisateur, ne disposant d'aucun levier pour baisser sa facture, n'est pas incité à réduire sa production de déchets ou mieux trier.

Dans le cadre de cette étude, elle désigne une redevance comprenant une part variable calculée en fonction de la quantité de déchets produits (volume, poids ou nombre de levées).

### **2.1.2.b. Déchets et gestion des DSM**

#### **❖ Déchets**

Selon l'article 66 de la loi N 98-030 du 12 février 1999 portant loi-cadre sur l'environnement au Bénin, est un déchet tout résidu d'un processus de production, de transformation ou d'utilisation, toute substance, matériau, produit ou plus généralement tout bien meuble abandonné ou que son détenteur destine à l'abandon et qui sont de nature à produire des effets nocifs sur le sol, la flore, la faune, à dégrader les sites ou les paysages, à polluer l'air ou les eaux, à engendrer des bruits ou des odeurs, et d'une façon générale, à porter atteinte à la santé de l'homme et à l'environnement.

Selon l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), le déchet est « quelque chose que son propriétaire ne veut plus, en un certain lieu et à un certain moment et qui n'a pas de valeur commerciale courante ou perçue ».

#### **❖ Déchets solides**

La loi-cadre sur l'environnement en République du Bénin (2003) définit les déchets solides comme tous résidus d'un processus, de transformation ou d'utilisation, ou tous biens meubles abandonnés ou destinés à l'abandon.

Selon LIADI (2013), il s'agit des résidus de productions ou de consommation biodégradable ou possédants un pouvoir calorifique et qui peuvent être putrescibles ou non ; composés d'ordures, de résidus, de fumiers ou de balayures.

Dans le cadre de cette étude, il se définit comme sous-produits issus du processus de production ou de consommation des ménages.

### ❖ **Gestion des déchets**

Encore appelée rudologie, c'est l'organisation de l'ensemble des opérations de production de pré-collecte, de collecte et de traitement des déchets (Ali, 1995).

Dans le cadre de cette étude, c'est la production, la pré-collecte, la collecte et le transport vers la décharge finale.

## **2.2. Etat des connaissances et méthodologies**

### **2.2.1. Etat des connaissances**

#### **- la tarification forfaitaire**

Les ménages interviennent dans le financement de la pré-collecte où ils versent une redevance mensuelle (forfaitaire) aux ONG de la pré-collecte. L'idéal aurait été que le producteur de déchets supporte les coûts liés à la gestion ; c'est à dire les charges liées à la collecte, au transport et à l'élimination totale des déchets. Mais seule la séquence de la pré-collecte est prise en charge par les ménages à travers une redevance directement payée aux ONG. Les redevances payées par les ménages sont destinées à couvrir les charges de fonctionnement et d'investissement des ONG de pré-collecte (salaires du personnel, réparation des équipements et règlement des frais de location). La redevance payée par les ménages diffère d'un quartier à un autre. Ainsi, les ménages devraient payer 1500 FCFA par mois dans les quartiers de bas standing, 2000 FCFA dans les quartiers de standing moyen et 2500 FCFA dans les quartiers de haut standing. Notons que les ONG de pré-collecte qui devraient verser une partie de la redevance perçue auprès des ménages à la mairie pour financement du service ne l'ont jamais fait à cause de l'insuffisance des montants perçus (GBINLO, 2010).

La tarification des biens publics peut s'inspirer de principes différents (Greffé, 1994 ; Laffont 1988). En s'appuyant sur la théorie de l'optimum de Pareto, une tarification au coût marginale permet d'assurer une allocation optimale des ressources mais ne répond pas toujours à la contrainte budgétaire. Ce qui oblige à recourir à la tarification à la Ramsey-Boiteux qui est qualifiée de second rang et qui permet à l'opérateur de garantir l'équilibre budgétaire.

Il y a également la tarification progressive qui est fondée sur le principe de redistribution.

Elle consiste à faire supporter la consommation des ménages les plus pauvres par les plus riches.

L'utilisation d'un taux fixe (tarification forfaitaire) fait en sorte que le coût marginal du rejet de la deuxième quantité d'ordure et les suivantes est nul.

Selon Callan et Thomas (2006), certains ménages considèrent le cout marginal de la première quantité comme nul. Dans ces conditions, aucune motivation monétaire n'incite les ménages producteurs de déchet à réduire leurs productions de déchet.

#### - la tarification incitative

Plusieurs études ont montré l'effet d'une tarification incitative sur la réduction des déchets ménagers. Ces différentes études montrent l'élasticité-prix de la demande de service d'élimination des déchets ménagers. Le constat est que les ménages réagissent en réduisant la production des déchets suite à une augmentation des prix. Le tableau suivant sans être exhaustif présente quelques résultats.

**Tableau 11 : Résultats de quelques études sur la tarification incitatives**

Auteurs	Echantillons /période	Elasticité-prix	Elasticité-revenu
Wertz (1976)	Ville de San-Francisco/1970	-0,15	0,41
Jenkins (1993)	14 villes aux USA	-0,12	
Fullerton et Kinnaman (1995)	75 ménages (avant et après tarification incitative) Virginie	-0,22	
Fullerton et Kinnaman (2000)	959 villes des Etats Unis /1991	-0,28	
Effaw et Lanen (1979)		-0,14	
Morris et Holthausen (1994)		Entre -0,51 et 0,6	

Bien que la plupart des études empiriques ont montré que la production et la demande des services de collecte des déchets ménagers sont sensibles aux variables prix et revenu (Jenkins (1993) ; Fullerton et Kinanman (1996) ; Hong et al (1993)), d'autres études ont nuancées ces résultats et ont tenté de mettre en œuvre d'autres facteurs (variables socio-économiques) qui expliquent le comportement des ménages en matière de réduction des déchets à la source.

En effet, si l'objectif des puissances publiques est de réduire la quantité des déchets ultimes, et d'accroître l'effort de tri des ménages, certains auteurs (Hong et Adams (1999), Ghorbani et al (2007) et Jenkins et al (2003)) ont montré que la seule incitation par l'utilisation d'une tarification basée sur le poids et le volume n'a qu'un effet faiblement positif.

❖ **Analyse économique des déchets et des services de gestion des déchets ménagers**

L'objet de cette section est d'apporter un éclairage théorique sur l'analyse économique des déchets et le service de gestion des déchets ménagers. Le but de toute gestion efficace des déchets ménagers est la préservation de la santé des populations et de l'environnement dans lequel elles vivent. Cela suppose une maîtrise de la production des déchets ménagers et une meilleure répartition entre les différents modes d'élimination. Pour atteindre ces objectifs, la municipalité doit se fixer des obligations en matière de mode de traitement des déchets : d'objectifs de recyclage, de valorisation et de prévention ou de réduction à la source. Ainsi, par exemple, dans l'agglomération grenobloise en France, des filières de collecte sélectives ont été mises en place pour répartir les déchets dans différentes poubelles afin de pouvoir en recycler une partie (Echirolles Agenda 21,2007).

Eu égard aux perceptions et usages des déchets ménagers au Benin, on s'aperçoit qu'on peut les appréhender sous deux aspects différents. Ils peuvent être tour à tour considérés comme une nuisance sur l'environnement naturel et la santé publique, et comme une ressource pour les activités de récupération et recyclage (GBINLO, 2010). Nous utiliserons les deux acceptions du concept d'externalité pour caractériser les déchets ménagers dont le traitement nécessite la prise en compte de toutes ces propriétés.

❖ **L'analyse théorique des déchets ménagers**

Les déchets ménagers constituent une production qui émane des ménages. Il s'agit de sous-produits issus du processus de consommation. Le terme de déchets est généralement abordé en termes d'externalités. Ils représentent une part inévitable de processus de consommation des ménages et se traduisent par la détérioration de la qualité de l'environnement naturel et de la santé publique. Ils constituent une nuisance et en tant que tels ils sont considérés comme des externalités négatives. En abordant les déchets comme des externalités négatives dans le cadre de l'économie de l'environnement, devons-nous restreindre à cette définition dans l'analyse des déchets dans les milieux urbains des villes de l'Afrique subsaharienne? Les déchets ménagers font également l'objet d'un échange sur le marché à travers un prix et contribuent à l'amélioration des profits d'autres agents économiques (autres ménages et entreprises). Il s'agit alors des externalités pécuniaires (Scitovsky, 1954). Considérés à la fois comme une nuisance et une ressource, comment les appréhender afin d'envisager les solutions efficaces de leur élimination ? L'éclairage théorique sur les déchets ménagers permet-il de voir si la seule référence aux nuisances permet d'envisager une politique efficace de gestion des déchets ménagers.

### ❖ Les Déchets ménagers considérés comme des nuisances

L'économie externe encore appelée externalité renvoie à la situation d'effet externe de l'activité d'un agent économique sur un autre agent économique hors marché sans aucune médiation par les prix. Pour Antonelli (1995), les externalités technologiques ont pour effet de modifier la productivité totale des facteurs et donc de modifier potentiellement la fonction de production individuelle de chaque firme. Selon Meade (1952), l'effet externe est extérieur au système de prix et s'explique par l'existence de « facteurs impayés » à l'origine d'économies ou de déséconomies externes.

Selon Meade (1952), les économies externes apparaissent chaque fois que le produit ( $x_1$ ) d'une firme dépend non seulement de ses facteurs de production ( $l_1, c_1$ ) utilisés par cette firme, mais aussi de l'utilisation de l'output ( $x_2$ ) d'une autre firme ou groupes de firmes.

L'existence des économies externes est indiquée par la présence de l'output  $x_2$ . Si  $F^*$  est une fonction de production, les économies externes telles qu'elles sont définies ici constituent une particularité de la fonction de production. Il s'agit d'externalité technologique ou la fonction de production d'un agent économique est modifiée par l'action d'un tiers. L'extension du concept aux interdépendances directes entre consommateurs, nous amène à considérer, les déchets ménagers comme une externalité technologique négative. Une fois rejetés par les ménages, ils interviennent dans la fonction d'utilité d'autres agents économiques.

L'approche standard en économie de l'environnement considère la pollution comme un 'mal' public, résultant du rejet de déchets, associés à la production ou à la consommation de biens (Cropper et Oates, 1992). Selon eux, deux arguments interviennent dans la fonction d'utilité de l'agent économique. La consommation de bien privé ( $C$ ) qui affecte positivement la fonction d'utilité et l'émission de déchets, associée à l'ensemble des déchets rejetés par les ménages qui influencent négativement la fonction d'utilité. La fonction d'utilité du consommateur s'écrit alors sous la forme :

$$U = U(C, E) \quad (2.1)$$

Avec  $U'(C) > 0$  et  $U'(E) < 0$  (sous réserve que les conditions de concavité soient vérifiées).

Cette spécification du bien-être du ménage repose sur les hypothèses classiques suivantes: l'utilité marginale de la consommation est positive et décroissante; l'utilité marginale des émissions est négative et décroissante, c'est-à-dire que la désutilité marginale des émissions est positive et croissante. En d'autres termes, plus l'environnement est pollué et plus les individus sont affectés par une unité supplémentaire de déchet rejeté.

De manière formelle, l'expression du déchet ménager apparaît dans la fonction d'utilité des agents économiques et son utilité marginale est négative. Les déchets ménagers sont des biens intrinsèquement joints à un bien consommé sur le marché. C'est un produit qui accompagne les activités de consommation des ménages. Les consommateurs dans l'acte ou dans le processus de consommation créent un produit joint. Ce produit joint est à l'origine des effets d'externalités négatives. Mais en tant qu'externalités négatives sont-ils des biens publics?

La notion d'externalité est généralement associée à la notion de biens publics. L'externalité est souvent créée par un bien auquel tous les agents économiques ont accès gratuitement. Il s'agit des biens qui sont caractérisés par les principes de non exclusivité et de non rivalité.

Ces principes ne s'appliquent pas aux déchets ménagers. Considérés comme des sous-produits de la consommation des ménages, les déchets se présentent comme des produits privés dotés des propriétés d'exclusivité et de rivalité. Mais une fois jetés dans l'environnement, les déchets ménagers sont à l'origine de nuisances pour la collectivité et de par la pollution qu'ils créent, ils deviennent un « mal » public doté de la propriété de non rivalité. Il est difficile d'exclure un consommateur, pour une zone géographique donnée, de l'effet de la pollution en termes de mauvaises odeurs causées par la présence de déchets ménagers. Mais il existe également des effets externes privés : par exemple les sacs poubelles qui sont déplacés par le vent et qui affectent un ménage ou un individu.

En effet, l'utilisation individuelle du milieu environnant par les ménages pour jeter leurs déchets leur procure un avantage car cela ne leur demande aucun effort. Or cette pratique par l'ensemble des consommateurs accroît la quantité globale de déchets dans l'environnement, ce qui constitue une externalité négative, nuisible à l'environnement et à la santé publique. Les agents économiques sont alors à la fois victimes et responsables des externalités négatives créées par les déchets. Selon Baumol et Oates (1988), la fonction d'utilité de l'individu dépend de sa consommation individuelle de l'environnement et de la consommation agrégée de l'environnement. La relation caractérisant l'utilité du consommateur, selon Baumol et Oates se présente comme suit :

$$U_i = U_i(C, e_i, E) \quad (2.3)$$

Avec  $E = \sum e_i$ ,  $U'_C > 0$ ,  $U'_{e_i} > 0$  et  $U'_E < 0$

L'utilité du consommateur dépend positivement des biens marchands consommés et de la consommation individuelle de l'environnement, mais il existe un phénomène de pression sur la consommation globale de l'environnement qui affecte l'utilité du consommateur.

Tous les déchets ménagers sont le produit joint et non intentionnel de la consommation de sorte qu'ils sont nuisibles sous la forme d'un effet externe négatif sur les sols, la santé des

ménages et l'air. Un dépôt de déchets ménagers constitue une source de nuisance de nature «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-ils classés parmi les externalités environnementales du fait des effets externes négatifs sur l'environnement y compris la santé publique.

Les pratiques observées dans les milieux urbains des pays de l'Afrique Sub-saharienne montrent que l'utilité marginale des déchets ménagers peut être positive lorsque le produit joint peut être considéré comme une ressource ou un input. Les déchets ménagers deviennent un input dès qu'ils apparaissent dans la fonction de production d'un autre agent économique. Cet input présente alors un prix qui, de plus, semble a priori inférieur à tout autre input comparable. A ce titre, la conception de l'effet externe dans ce contexte va bien au-delà de l'effet externe négatif. Entrant dans le processus de production, les déchets ménagers font l'objet d'échange et donnent naissance à des prix. Cette caractéristique des déchets ménagers sera analysée à l'aide de l'externalité pécuniaire.

#### ❖ Les Déchets ménagers considérés comme des ressources à valoriser

On parle d'externalité pécuniaire lorsque les coûts d'achat ou de vente d'un acteur sont modifiés par l'action d'un tiers. En ce qui concerne la production, on dira qu'une externalité pécuniaire modifie non pas la fonction de production, mais la fonction de coûts (Scitovsky1954). En revanche les économies externes pécuniaires renvoient à des effets transmis par les prix. Cette situation apparaît lorsque la variation de la quantité produite d'un bien implique une variation des prix des inputs nécessaires à la production d'autres biens. Selon Scitovsky (1954), les externalités pécuniaires apparaissent dans la fonction de profit.

Le profit de la firme 1 dépend non seulement de l'output  $x_1$ , et de ses *inputs*  $l_1$  et  $c_1$ , mais également de l'output  $x_2$  d'une autre firme. Selon l'auteur, les externalités pécuniaires apparaissent toutes les fois que les profits d'un producteur sont affectés par les activités d'un autre producteur. Nous allons faire recours à la notion d'externalité pécuniaire pour apprécier les déchets ménagers en tant que ressource dans le contexte urbain africain. Cette appréciation porte sur l'existence d'un mouvement de prix et donne lieu non seulement à un processus de production mais aussi à un échange, ce qui confère aux déchets ménagers les caractéristiques d'un input.

Les déchets ménagers, produits dérivés de la consommation de biens, font l'objet d'échanges qui passent par le marché notamment par les mécanismes de prix. Cette activité économique est basée sur une relation directe sur le marché entre un récepteur c'est à dire les récupérateurs

et recycleurs et un producteur qui est ici le consommateur. Cette relation directe est communément décrite comme une filière de récupération et recyclage.

Dans les villes africaines, une partie des déchets ménagers rejetés est utilisée pour améliorer la rentabilité de l'agriculture périurbaine.

Toute une «filière» de récupération et recyclage des déchets ménagers est basée sur un processus relationnel particulier entre les récupérateurs- recycleurs et le producteur sur le marché. L'activité du récupérateur dépend de la production de déchets ménagers dont il fait usage comme input. L'input figure comme argument de la fonction de profit du récupérateur.

Le profit du recycleur, par exemple, dépend non seulement de sa propre production et de ses propres facteurs de production, mais aussi de la production de déchets ménagers émanant du consommateur ou ménages. La manifestation des déchets ménagers passe par le mouvement de prix de l'input des récupérateurs et recycleurs, ce qui constitue en fait une source de surplus pour ces récupérateurs. Nous pouvons décrire le processus comme étant le suivant: les récupérateurs et les recycleurs voient leurs profits augmenter suite à la baisse du prix de leur input constitué de déchets ménagers. Cette baisse du prix de l'input est ensuite répercutée sur le prix de l'output, ce qui bénéficie aux utilisateurs de cet output. Ils produisent des biens dits recyclés dont le prix reflète le mouvement du prix des facteurs de production. Il s'agit bien là d'un surplus du consommateur tel que Scitovsky le conçoit. Scitovsky (1954) rattache, en effet, les mouvements de prix à une variété de surplus: Les profits (résultant du mouvement de prix des facteurs lorsque la taille de certaines industries augmente) sont des économies externes pécuniaires.

Toutefois, les déchets ménagers vu du point de vue de nuisance doivent être collectés et traités afin d'épargner l'environnement et la population de ses effets négatifs. D'où la nécessité d'un mode organisationnel efficace du service de collecte et de traitement des déchets ménagers.

Tout service de gestion des déchets ménagers a pour objectif principal de rendre et de maintenir une ville propre. La nature des déchets ménagers (externalités négatives) implique un service guidé par les principes du service public (égalité entre les prestataires d'une part et les usagers d'autre part). La clarification de la nature du service nous permet de mieux appréhender le mode d'organisation le plus efficace.

### ❖ **Analyse économique du service de gestion des déchets ménagers**

Le service de gestion des déchets ménagers a pour finalité d'organiser et de produire les activités de pré-collecte, de transport et de collecte afin de réduire, voire éliminer les nuisances et la pollution causées par les déchets ménagers pour l'ensemble de la collectivité. Ce service est considéré comme un service public et est souvent assuré par les municipalités soit en régie, soit par délégation aux acteurs privés pour plus d'efficacité dans le service. Généralement dans les villes de l'Afrique subsaharienne, il est fréquent de voir collecter les déchets de certains ménages et ne pas collecter ceux d'autres. Eu égard à cet état de chose, on se demande si le service de gestion des déchets ménagers est vraiment un service public. Il est important d'éclairer la nature du service afin d'en appréhender le mode d'organisation le plus efficace. L'économie publique caractérise la gestion des déchets ménagers comme un bien à caractère collectif et plus précisément un bien public local. La théorie des biens publics constitue l'outil théorique privilégié que nous utilisons pour caractériser la nature du service de gestion des déchets ménagers. Les caractéristiques de bien public donné par Samuelson(1954), et la dimension locale du service seront pris en compte pour appréhender la nature du bien.

Le concept de bien public se réfère généralement à la fois à l'économie de bien être de Pigou (1920) et à la théorie des biens publics de Samuelson (1954). Ce cadre d'analyse a été posé pour circonscrire les domaines d'intervention de l'Etat. L'Etat intervient souvent dans les domaines où aucun agent privé n'intervient pour financer les dépenses en raison du manque de rentabilité, or ces dépenses sont nécessaires et contribuent au bien-être de la collectivité.

Selon les articles publiés par Samuelson (1954, 1955 et 1958), on distingue deux propriétés qui permettent de différencier les biens publics des biens privés.

La première propriété énonce le principe de non-rivalité des consommateurs. Le principe de rivalité énonce que deux agents ne peuvent bénéficier simultanément de l'usage d'un même bien. En effet, une unité offerte à un agent, n'en réduit en rien la quantité disponible pour tous les agents de la collectivité considérée. En d'autres termes, tous les individus consomment en commun la totalité de la quantité disponible du bien offert. En considérant de façon globale la gestion des déchets ménagers, il semble difficile de conclure à une indivisibilité du côté de son offre. Il convient alors de différencier les différentes étapes de son offre.

En envisageant, d'une part la collecte, et d'autre part le transport et le traitement des déchets ménagers, le caractère divisible de l'offre peut être spécifié. La pré-collecte est une activité d'enlèvement auprès de chaque usager ou ménage de leurs déchets. Il est effectivement possible de collecter les déchets d'un ménage et non ceux du voisin. Techniquement, la pré-

collecte n'est pas consommable simultanément par au moins deux individus. Il y a rivalité dans l'usage. A ce titre la pré-collecte se présente ainsi comme un bien privé. Une fois collectés, les déchets ménagers sont ramenés à des lieux de regroupement créés dans les quartiers ou dans les rues pour le transport et le traitement. Ces activités sont ainsi offertes automatiquement pour l'ensemble des déchets collectés auprès des usagers d'une rue ou d'un quartier. Tous les habitants du quartier ou de la rue jouissent des avantages liés au transport et au traitement des déchets convoyés à des points de regroupement. Il est difficile d'y exclure un quartier ou une rue. Ce qui lui confère une caractéristique de bien public.

Le principe de non-rivalité dans l'usage n'apparaît donc pas de manière homogène au cours des différentes étapes du service et lui confère tour à tour les attributs de bien privé et public.

La seconde propriété des biens publics est relative à l'absence d'exclusion. L'exclusion s'explique par le fait qu'un agent ne peut disposer d'un bien que s'il en paie le prix c'est à dire l'usage par un consommateur d'un bien exclut physiquement l'usage, au même instant, du même bien par un autre consommateur. La 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 dans la réalité comme un service de nature exclusive. La collecte, le transport et le traitement des déchets ménagers peuvent être rendu auprès des ménages qui auront effectivement payé. C'est la collecte, qui détermine la nature privée du service puisque l'exclusion est physiquement possible pour chaque ménage auquel on enlève les déchets ménagers.

Or dans l'analyse économique, la gestion des déchets ménagers est considérée comme un bien non-exclusif. Alors que techniquement, il est possible d'exclure de la collecte le ménage qui ne paie pas le prix. Et seuls les déchets pré-collectés sont transportés et collectés. 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 public de collecte et de traitement des déchets ménagers souhaite justement éviter. 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 propriété 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 et l'élimination des nuisances liées à la gestion des déchets ménagers que vise le service offert par la municipalité, même s'il est techniquement possible de collecter que les espaces privés.

Le service présente alors des caractéristiques qui ne sont pas homogènes au cours des différentes étapes. Ce qui peut nous amener à caractériser le service comme un bien public mixte.

En faisant recours à la fois aux travaux de Tiebout (1956) sur la dimension locale d'un bien et la nouvelle théorie du consommateur de Lancaster (1966), nous analysons la gestion des déchets ménagers comme un bien public local.

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. Au niveau de la gestion des déchets ménagers, nous retrouvons le phénomène de la congestion. La qualité du service dépend du nombre d'usagers. Dans les villes de l'Afrique sub-saharienne, la collecte est divisible. Un usager peut bénéficier du service de collecte sans que son voisin n'en bénéficie. Le service de transport et de traitement concerne de manière différente les individus selon leur localisation par rapport à l'endroit où les services sont disponibles.

La dimension spatiale du service conduit à des inégalités. Les quartiers non accessibles par les camions de collecte sont moins bien desservis que les quartiers bien structurés où les rues sont facilement accessibles. Dans les villes subsaharienne, le centre-ville est favorisé pour la collecte alors que les quartiers périphériques dont les rues ne sont pas toujours bitumées et accessibles aux camions sont désavantagés.

Selon la nouvelle théorie microéconomique du consommateur de Lancaster (1966), le bien n'est plus le principal argument entrant dans la fonction d'utilité du consommateur mais plutôt les caractéristiques contenues dans ce bien. Selon cette approche, ce ne sont pas les biens consommés qui procurent une utilité aux consommateurs. Tout bien possède des caractéristiques qui constituent les arguments de la fonction d'utilité. Autrement dit, ce sont les caractéristiques du bien qui affectent l'utilité du consommateur. Tout bien doit être considéré comme un ensemble d'attributs ou de caractéristiques et la consommation devient alors une activité où l'input est le bien et l'output, l'ensemble des caractéristiques. Tout consommateur tire satisfaction de ces caractéristiques. Ainsi, lorsqu'on achète une voiture, ce n'est pas la voiture elle-même qui procure une satisfaction à son possesseur, mais les services rendus par tel modèle de voiture sous forme de confort, prestige, vitesse appréciée subjectivement par le consommateur. Ainsi, nous pouvons dire que la satisfaction des

ménages dans le cadre de la gestion des déchets ménagers n'est pas directement affectée par les activités de collecte, de transport et de traitement. En réalité ce ne sont pas les activités d'enlèvement et de traitement des ordures ménagères qui affectent l'utilité des agents mais plutôt les résultats liés à ces activités. L'activité de gestion des déchets ménagers en tant que bien unique donne naissance aux attributs suivants : la propreté de la ville ou de quartier, la protection de l'environnement et de la santé publique, de l'emploi pour les jeunes, etc.

Ainsi, quel que soit le système de gestion des déchets ménagers, ce qui importe pour la satisfaction des ménages, ce sont les caractéristiques c'est-à-dire la propreté de la ville, du quartier ou de la rue, la protection de l'environnement et de la santé publique.

L'approche de la demande par les caractéristiques des produits apporte un nouvel éclairage à la gestion des déchets ménagers. La demande de caractéristiques implique une complémentarité des trois étapes du service. Compte tenu de la demande en termes de propreté, par exemple, la collecte, le transport et le traitement deviennent indissociables.

L'absence éventuelle de transport et donc d'évacuation des déchets ménagers vers le lieu de traitement annule les effets de la collecte étant donné l'existence de dépôts sauvages. Une collecte sans transport vers le lieu de traitement n'assure la propreté ni du quartier ni de la ville. De même, si la collecte n'est effectuée que partiellement, le quartier ne pourra pas alors être qualifié de propre. Ces différentes caractéristiques (propreté et santé publique) liées à la gestion des déchets ménagers respectent les principes de non rivalité et de non exclusion.

La propreté d'une ville par exemple est un bien public pur. La propriété de non-rivalité est respectée dans la mesure où tous les ménages consomment en commun la totalité de la propreté du quartier. Il est également extrêmement difficile d'exclure de la propreté du quartier ou de la ville un ménage. La propreté d'un quartier se présente donc comme un bien public pur alors que la collecte dont l'output est justement cette propreté, est un bien privé.

Il apparaît dès lors comme fondamental d'assurer la collecte auprès de tous les ménages mais aussi le transport et le traitement, qui sont indissociables, si on veut répondre à la demande de caractéristiques en terme de propreté. Ainsi, la protection de l'environnement, la santé publique ou l'ordre public constituent autant de caractéristiques publiques pures liées à la gestion des déchets ménagers.

La nouvelle théorie du consommateur nous permet d'appréhender la gestion des déchets ménagers comme un bien public pur. En tant que service public, la gestion des déchets ménagers doit obéir aux principes de fonctionnement des services publics dont le respect est contrôlé par les pouvoirs publics (Dufau, 1993). Ces principes sont les suivants :

- Principe d'égalité : Les usagers ont le droit de bénéficier du service dans des conditions égales. Les prestations doivent être accordées à tous ceux qui remplissent les conditions prévues par les textes en ce qui concerne l'accès au service (égalité d'accès), et tous les usagers placés dans les mêmes conditions doivent avoir un traitement identique (égalité de traitement). Autrement dit, toute discrimination entre usagers est exclue tant dans l'accès au service que dans l'usage.

- Principe de continuité : L'exploitant du service a l'obligation d'assurer le fonctionnement du service sans pouvoir interrompre ses activités même lorsque surviennent des événements imprévisibles. En effet, c'est parce que la puissance publique lui reconnaît une importance particulière sur le plan social, qu'un service est considéré comme appartenant à la catégorie des services publics. Il répond à un besoin essentiel qui doit être satisfait en permanence.

- Principe d'adaptabilité : Cette règle permet de modifier les conditions de fonctionnement du service si l'intérêt public l'exige et de contraindre l'exploitant à se plier aux nécessités nouvelles, en substituant notamment des procédés techniques nouveaux mieux adaptés aux besoins du public que ceux qui avaient été initialement prévus. Cela implique qu'aucun obstacle juridique ne doit s'opposer aux changements à accomplir. (GBINLO 2010)

La nature du service de gestion des déchets ménagers étant clarifiée, nous analysons le système de prix relatif à la gestion des déchets ménagers dans la ville de Porto-Novo.

#### ❖ **Analyse du système de gestion durable des déchets ménagers**

Dans les villes des PED, le traitement des ordures ménagères reste très peu développé en dehors de la mise en décharge, pour la plupart sauvage qui ne peut plus perdurer au regard des importants dommages qu'elle engendre sur l'environnement (pollution des sols, des ressources hydriques, émissions de GES). Face à cette problématique, les municipalités qui restent seules responsables en matière de gestion des déchets au Bénin par exemple, disposent de peu d'informations et d'expériences sur les modes existants d'élimination, ce à quoi s'ajoutent des difficultés à réunir des moyens financiers pour un investissement dans des infrastructures modernes très coûteuses. Nous proposons d'apprécier le système actuel de gestion des déchets ménagers et de voir dans quelle mesure les modes de tarifications s'inscrivent dans une gestion intégrée et durable des déchets.

En partant des expériences et pratiques internationales, nous allons identifier le mode de tarification qui répond le mieux aux priorités de la ville de Porto-Novo. Nous commençons par la notion de gestion durable des déchets en montrant comment cette activité peut contribuer au développement durable avec un accent particulier sur les enjeux économiques, sociaux et environnementaux de la gestion des déchets ménagers dans la ville de Porto-Novo.

Nous mettrons ensuite en perspective les deux modes étudiées en nous appuyant sur des concepts théoriques, en vue de déduire la méthode qui convient le mieux à la ville de Porto-Novo et ceci par rapport aux objectifs comme la réduction du coût de gestion des DSM, la réduction du volume des déchets à la source.

### **2.2.2. Méthodologie adoptée.**

La méthodologie est un ensemble de démarches qui permettent d'atteindre un résultat escompté. Cependant celle utilisée consiste en une étude transversale à visée descriptive et comparative utilisant des données rétrospectives et estimées des dépenses liées aux modes tarification forfaitaire et incitative, ainsi que les recettes liées à ces modes de tarification.

En effet, dans cette partie de notre étude, sont exposées dans un premier temps, les méthodes de collecte des données permettant l'évaluation. Ceci sera suivi de l'outil de présentation des dites données en vue de procéder à leur analyse et à la vérification des hypothèses formulées sur la base des problèmes spécifiques.

#### **2.2.2.1. Méthodes de collecte des données**

La méthode de collecte utilisée pour recueillir des informations fiables et pertinentes consiste à:

- une étude de la documentation existante au niveau du secteur administratif ; économique et financier puis une documentation complémentaire dans d'autres administrations.
- des entretiens avec le personnel de la structure et quelques ménages scionnés au cours de nos activités de terrain.
- une partie de la collecte des données s'est déroulée à la direction des services techniques (DST) de la ville de Porto-Novo surtout les données sur la quantité de déchet produit dans la ville et la quantité moyenne de déchet produit par ménage entre les années 2013et 2015.

##### *-Recherche documentaire*

La recherche documentaire a constitué une source importante de données qui nous a permis de bien comprendre les concepts clés propres à notre étude. Cette recherche a pour but de procéder à la collecte des données et informations provenant de diverses sources. Différents centres de documentation nous ont permis de comprendre les notions, d'approfondir nos connaissances de certains concepts et de recueillir les différentes théories relatives aux outils de contrôle budgétaire qui ont servi de base pour la rédaction de la revue de littérature. En plus de ces centres documentaires, nous avons effectué des recherches sur internet pour avoir les différentes publications relatives à notre étude, les mémoires antérieurs puis les supports de cours.

### *-Entretien*

Cette méthode de collecte nous a fondamentalement permis de se renseigner sur la structure d'accueil. Ainsi, avons nous pu prendre connaissance de l'organisation et du fonctionnement de DECAM-BETHESDA Porto-Novo.

#### **2.2.2.2. Méthode d'analyse des données**

Une fois les données collectées, s'en suit une analyse des données sur les variables à l'aide des outils de la statistique descriptive.

Après la phase d'analyse des données, la mise en forme et les traitements statistiques jugés utiles réalisés, intervient la phase cruciale d'interprétation. En effet, cette phase sera particulièrement importante parce qu'elle donnera tout son sens aux résultats. Faire l'interprétation des résultats, c'est proposer des relations plausibles, probables et significatives entre les données, suggérer ou confirmer des modèles, élaborer des hypothèses qu'il s'agira de vérifier lors d'études ultérieures.

Les produits de l'interprétation pourront varier en fonction de la recherche. Pour une recherche déductive, on s'attachera dans un premier temps à la vérification des hypothèses et des questions de recherche, puis on s'efforcera d'élargir ses résultats en les confrontant à un ou plusieurs modèles.

Dans une approche inductive, la priorité pour l'interprétation des résultats sera de produire de nouvelles hypothèses ou des questions de recherche.

-Pour la tarification forfaitaire, nous avons évalué les charges et les recettes trimestrielles pour le calcul du profit ( $\Pi_f$ ):  $\Pi_f = (P_f * Q_f) - C_f$

Avec  $P_{fmoy}$  : prix moyen en mode forfaitaire ;  $Q_{fmoy}$  : quantité moyenne de déchet en mode forfaitaire ;  $C_{fmoy}$  : coût moyen en mode forfaitaire.

Pour rappel, DCAM-BETHESDA Porto-Novo intervient dans deux différents secteurs d'assainissement (la pré-collecte des DSM et la gestion des DBM) dont les charges sont enregistrées sans distinctions majeurs. Ainsi, l'évaluation des charges affectant la gestion des DSM consiste à l'utilisation du coefficient d'exploitation. Ce coefficient n'est rien d'autre que le taux des dépenses de l'antenne qui rentrent en ligne de compte pour la gestion des DSM.

L'évaluation des charges consiste à appliquer un taux :

- 4/5 pour les frais du personnel
- 1/2 pour frais de bureau à l'exception à défaut de l'entretien du dépôt
- 1/2 pour les frais d'entretien, maintenance et assurance sauf carburant vespa
- 1/2 pour les frais de voyage déplacement et mission.

-Quant à la tarification incitative, nous estimons une nouvelle quantité de déchet en considérant que ce mode de tarification permet de réduire en moyenne de 60% la quantité moyenne de déchet produite dans l'autre mode de prix. (Conseils et retours d'expérience ADEME Éditions, Angers 2014).

$Q_i = 0,6 * Q_f$ ; avec  $Q_i$  : quantité de déchet en mode incitative.

Nous construisons ensuite un modèle de prix qui se présente comme suit :

$$P_i(Q_i) = \begin{cases} P_{i_0} * \alpha Q_i & \text{si } Q_i > Q_s \\ P_{i_0} & \text{sinon, avec } Q_s : \text{ un seuil à définir} \end{cases}$$

Cet modèle de prix est composé d'une partie constante et d'une autre variable. La partie constante (prix fixe) permet d'assurer un prix minimum  $P_{i_0} = P_{f \text{ moy}}$  qui n'est rien d'autre que le prix moyen en mode forfaitaire. Ainsi, tout ménage qui produit une quantité de déchet inférieure au seuil défini paye  $P_{i_0} = 1500$  comme dans l'autre mode ( $P_{f \text{ moy}} = 1500$ ) ; par contre ceux produisant une quantité de déchet supérieure au seuil payent un supplément équivalent au surplus.

# CHAPITRE III

### **CHAPITRE III : CADRE EMPIRIQUE DE L'ETUDE**

Dans cette rubrique, il est question d'analyser la marge bénéficiaire liée à la tarification forfaitaire; d'analyser l'effet de la tarification incitative sur la quantité de déchet et le coût de pré-collecte, afin de vérifier les hypothèses émises, en vue de déduire les implications.

#### **3.1. Analyse de la marge bénéficiaire liée à la tarification forfaitaire**

Le graphique 1, présente la variation des recettes et charges sur les dix-huit mois. Il ressort donc qu'au cours des mois 1, 2 et 9 il n'y a aucune activité enregistrée. L'activité de pré-collecte des DSM présente un résultat négatif pour la plupart des mois à l'exception des mois 7 et 10. Pour ces derniers, le résultat est positif mais faible.

Les profits négatifs enregistrés (-47490 en moyenne)s'expliquent par le fait que pour la plupart des observations, les dépenses sont supérieures aux recettes: une dépense moyenne de 418626 pour une recette moyenne de 371137.

Le profit moyen négatif observé d'environ -47490 (graphique 2) montre que l'applicabilité d'une tarification forfaitaire pour la pré-collecte des DSM n'arrive pas à couvrir la totalité des charges qui y sont liées. Mais les exceptions des mois 7 et 10 montrent que la possibilité d'un profit positif n'est pas exclue. Cette possibilité est plus remarquable d'autant que, la pré-collecte des DSM coûte en moyenne 1273fcfa par ménage à la structure.

Alors la question se pose de savoir pourquoi le prix de 1500f payé pour un service qui coûte 1273f au prestataire ne permet pas de réaliser une marge positive.

En effet, le déficit enregistré s'explique par le faible taux de recouvrement des redevances.

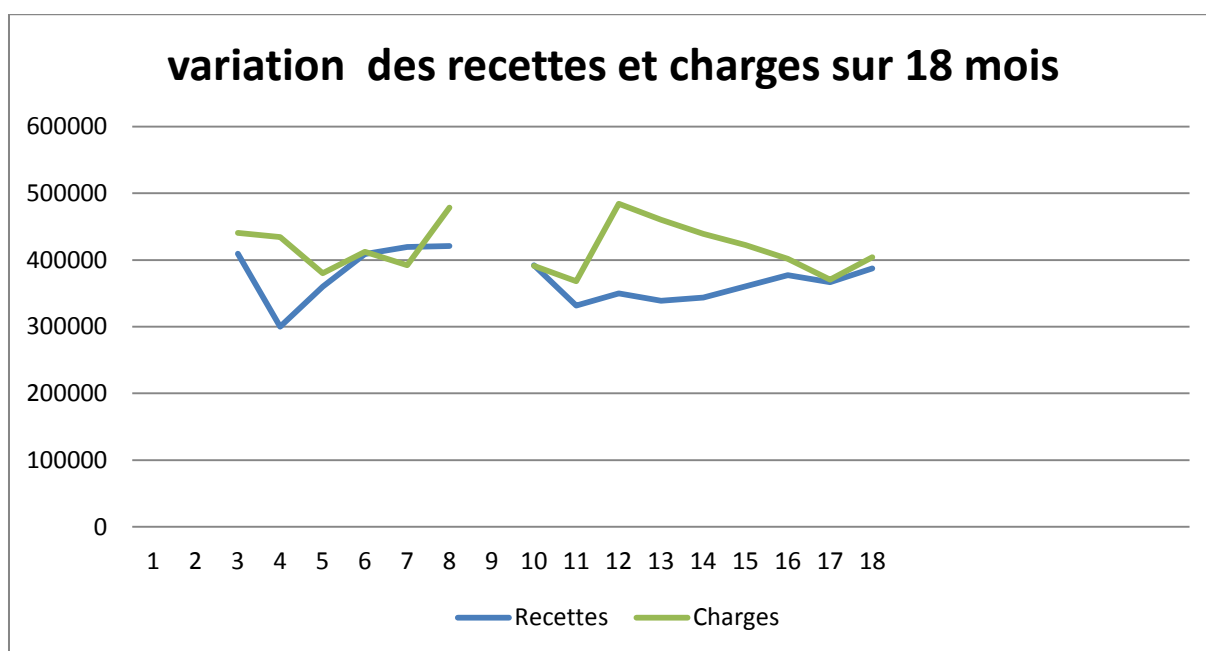
Avec un effectif moyen de 329 abonnés, les recettes espérées par la structure font environ 493500fcfa, contre 371137fcfa recouvré, soit un taux de recouvrement de 75,21%.

**Tableau 12a:** tableau des résultats

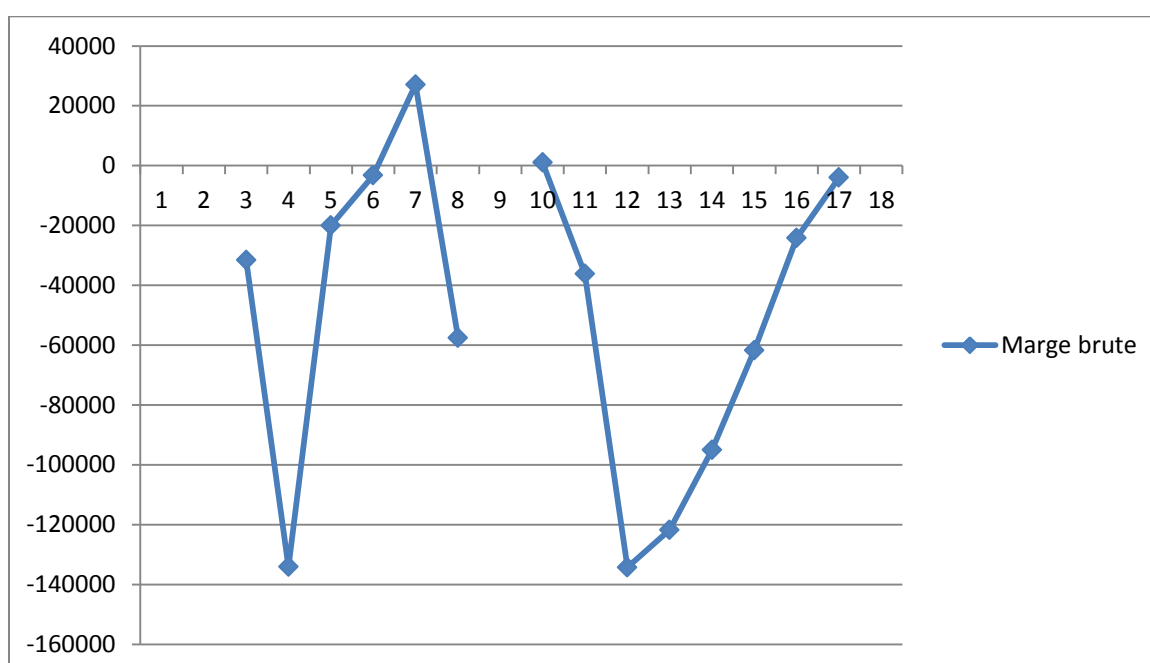
Mois	Frais personnel	Entretien	Frais bureau	EMA	VDM	Total charges	Recettes	Marge brute
1								
2								
3	292192	10000	27000	65488	46063	440743	409150	-31593
4	295400	10000	35218	73975	19750	434343	300200	-134143
5	288440	10000	33335	29950	18500	380225	360200	-20025
6	299456	12000	37905	43700	19000	412061	408800	-3261
7	290040	12000	28250	34950	27000	392240	419300	27060
8	289340	12000	31755	121875	23500	478470	420900	-57570
9								
10	288408	10000	10250	70100	12500	391258	392300	1042
11	285848	10000	33753	27000	11500	368101	331900	-36201
12	300848	10000	31183	130725	11500	484256	350000	-134256
13	285848	10000	45270	104850	14500	460468	338700	-121768
14	330933	10000	28250	57300	12500	438983	343900	-95083
15	285848	10000	51125	63725	11500	422198	360400	-61798
16	285848	10000	28250	66875	10500	401473	377300	-24173
17	285848	10000	28250	34900	11500	370498	366500	-3998
18	285848	10000	47250	48475	12500	404073	387500	-16573

Le tableau ci-dessus s'illustre par le graphique 1

**Graphique 1:**



**Graphique 2: Variation de la marge brute sur 18 mois**



La première hypothèse stipule que la tarification forfaitaire permet à la structure de pré-collecte de réaliser une bonne marge de bénéfice.

A partir des analyses de cette étude, il ressort que le mode de tarification actuel des services de pré-collecte des DSM permet de dégager une marge bénéficiaire. Cette dernière serait appréciée compte tenu du taux de recouvrement des redevances.

Autrement, la tarification forfaitaire permet à la structure de pré-collecte de réaliser une bonne marge de bénéfice à condition que le taux de recouvrement des redevances envoisine les 100%. L'hypothèse H1 est donc validée

### 3.2. Analyse de l'effet de la tarification incitative sur la quantité de déchet et le coût de pré-collecte

Avec un effectif moyen de 329 ménages abonnés, la quantité de déchets gérée par DCAM-Porto-Novo s'élève à **23095,8 kg** au total avec un coût moyen individuel de **1273f/ménage** pour le mode actuel de tarification (forfait).

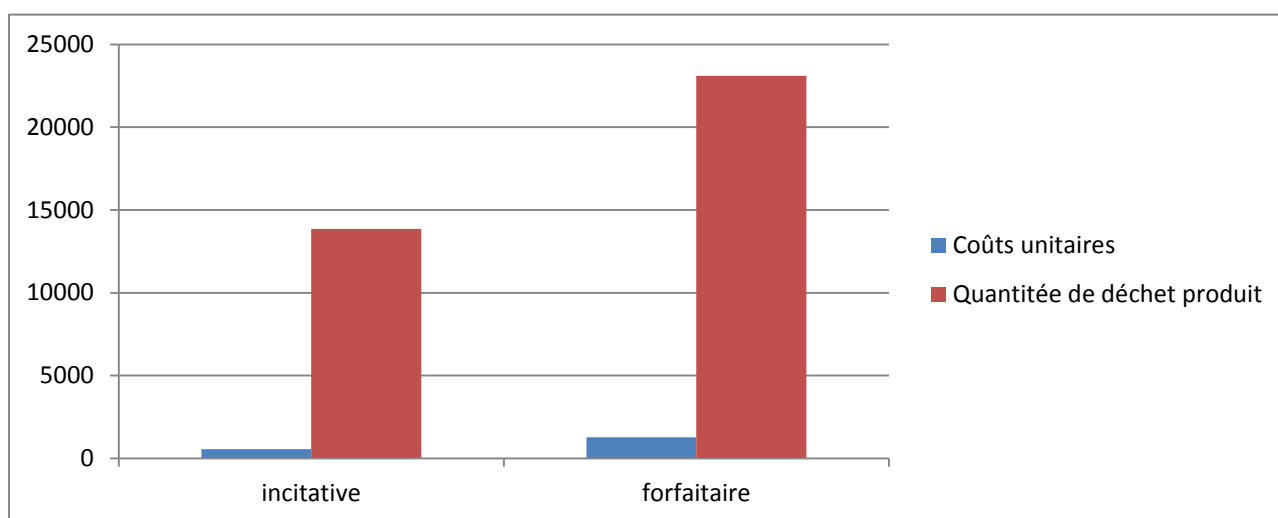
Pour une tarification incitative, le volume de déchet estimé est de **13857,48 kg** au total avec un coût moyen individuel de **554fcfa/ménage**.

Comparativement à la tarification forfaitaire, la tarification incitative permet une réduction considérable du coût unitaire et de la quantité de déchet produite. Vu les avantages que procure ce mode de tarification une expérimentation dans la ville de Porto-Novo est souhaitable.

**Tableau 12b:** tableau des résultats

Types de tarifications	Coûts unitaires	Quantité de déchet produit
Incitative	554	13857,48
Forfaitaire	1273	23095,8

**Graphique 3:** Présentation des coûts unitaires et des quantités de déchets produites en mode forfaitaire et en mode incitative



La deuxième hypothèse stipule que *la mise en place d'un système de tarification incitative permet de réduire la quantité et le coût de pré-collecte des déchets.*

Conformément aux études antérieures (GBINLO 2010, BLIKI2011, Conseils et retours d'expérience ADEME, Éditions Angers 2014), les présents travaux confirment que la mise en place d'un système de tarification incitative des services de gestion des DSM permet de réduire la quantité de déchets produit à la source et le coût de gestion de ces déchets. L'hypothèse H2 est validée.

### **3.3. Implications**

La portée de cette étude est de fournir un outil d'analyse des modes de tarifications pour une gestion efficiente des déchets solides ménagers.

Au nombre des suggestions et perspectives nous retenons qu'il faut :

- penser des réformes qui permettrons d'assurer un recouvrement qui avoisine les 100%. Ainsi les structures disposerons suffisamment de moyens pour faire face aux charges et de dégager une bonne marge de bénéfice.

- faire un effort de minimiser les dépenses. Pour cela, il urge d'être efficient dans les choix et décisions.

- étudier les coûts liés à l'installation d'une tarification incitative.

- étudier la faisabilité d'une migration de la tarification forfaitaire à une tarification incitative.

- mettre en place un programme de sensibilisation des ménages sur les avantages d'une tarification incitative.

# Conclusion

## CONCLUSION

Cette étude nous a permis de faire une analyse comparative des modes de tarifications forfaitaire et incitatives pour une gestion efficiente des déchets solides ménagers dans la ville de Porto-Novo. Plus concrètement, elle a permis de déterminer les dépenses et les recettes relatives à une tarification forfaitaire; d'estimer la quantité de déchet et le coût relatives aux deux modes de tarifications; en vue de ressortir une politique de prix efficiente pour la gestion des déchets solides ménagers à Porto-Novo.

Pour cela, nous nous sommes appuyés sur les hypothèses suivantes: une tarification forfaitaire permet à la structure de pré-collecte de réaliser une bonne marge de bénéfice(1), la mise en place d'un système de tarification incitative permet de réduire la quantité et le coût de pré-collecte des déchets (2).

Les résultats trouvés vérifient l'hypothèse 1 et l'hypothèse 2. Nous avons trouvé qu'une tarification forfaitaire peu permettre à la structure de pré-collecte de réaliser une bonne marge de bénéfice à condition que le taux de recouvrement des redevances envoisine les 100% et que la mise en place d'un système de tarification incitative permet de réduire la quantité et le coût de pré-collecte des déchets. L'appréciation de la marge brute se fera en tenant compte du taux de recouvrement des redevances. Cette marge serra plus intéressante au fur et à mesure que le taux de recouvrement tend vers les 100%.

Nous avons aussi trouvé quel a mise en place d'un système de tarification incitative permet de réduire la quantité et le coût de pré-collecte des déchets dans une moindre proportion qu'avec un système de prix forfaitaire.

Malgré les limites de notre travail, cette étude nous a permis de mettre en relief certaines difficultés relatives à la gestion efficace des déchets solides ménagers dans la ville de Porto-Novo. Les présents travaux ont portés sur une seule structure de pré-collecte.

La poursuite de ce travail pourra élargir son champ d'analyse un peu plus loin sur les axes suivants:

- faire une étude diagnostic sur la profitabilité d'une tarification incitative dans le court terme et dans le long terme.
- réaliser une étude approfondie sur les facteurs de performance dans la gestion efficiente des déchets ménagers.

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Banque Mondiale, «République du Bénin, Analyse Environnementale Pays», Rapport Final numéro 58190-BJ d'Août 2010 Département du Développement Durable, Région Afrique, pp.23-24.
- BETHESDA, «Présentation»
- Roch Edgard GBINLO, «Organisation et financement de la gestion des déchets ménagers dans les villes de l'Afrique Subsaharienne: le cas de la ville de Cotonou au Bénin», Thèse novembre 2010 Pp.142-188.
- INSAE, publication RGPH4
- «tarification incitative, Conseils et retours d'expérience ADEME» Éditions, Angers 2014
- Adikatou Moninuola LIADI (2014), «Problématique de la gestion des déchets solides du marché Dantokpa: typologie et valorisation», mémoire de maîtrise professionnelle
- ABE- MEHU : Loi-cadre sur l'environnement en République du Bénin, loi n°98-030 du 12 février 1999
- ALI I. (1995) <<La gestion des déchets ménagers et industriels à Parakou>> ; mémoire de maîtrise de géographie UAC, 140p.-
- Lancaster K.J(1966), a new approche to consumer théory, Journal of political économy vol 74, n°2 p132-157.
- Henri-wittman. M.V, (1996) le recyclage des déchets approche économique d'une activité nouvelle, Revue Française d'Economie. N°3.
- Hebette A. (1990) guide pratique de la gestion des déchets solides Urbains en Afrique Subsaharienne. Luxembourg, développement, p149.
- Waas E. et Diop O, (1990) Economie populaire du recyclage des déchets à Dakar, Environnement Africain n°29-30 vil 1-2 endodakar p 121-157.
- [www.memoireonline.com/01/12/5199/m\\_Financement-de-la-gestion-des-dechets-menagers—Porto-Novo-au-Benin1.html](http://www.memoireonline.com/01/12/5199/m_Financement-de-la-gestion-des-dechets-menagers-Porto-Novo-au-Benin1.html), 21/07/2016, 23h18min
- OCDE(2006), [http ; www.oecd.org/dataoecd/29/11/20011.pdf](http://www.oecd.org/dataoecd/29/11/20011.pdf).

# ANNEXES

## ANNEXES

### Annexe 1:

<b>LIGNES BUDGETAIRES</b>	<b>MONTANT</b>
<b>FRAIS DU PERSONNEL</b>	
Salaire brut	
Cotisation CNSS patronale	
Médecine de travail et Pharmacie	
Versement œuvre sociale interne	
<b>FRAIS ADMINISTRATIFS</b>	
<b>FRAIS DE BUREAU</b>	
Location de bâtiment	
Eau	
Electricité	
Frais de télécommunication	
Fournitures de bureau	
Réception	
Documentation générale	
<b>ENTRETIEN MAINTENANCE ASSURANCE</b>	
Entretiens et réparations biens immobiliers	
Maintenances informatiques	
Achat travaux matériels équipements	
Visite technique	
Assurance des matériels de transport	
<b>VOYAGE DEPLACEMENT MISSIONS</b>	
Carburant	
Déplacements du personnel	
Missions	
<b>HONORAIRES ET AUTRES SERVICES EXTERNES</b>	
<b>TOTAL</b>	

## **TABLE DES MATIERES**

SOMMAIRE .....	1
DEDICACE.....	2
REMERCIEMENTS .....	3
LISTE DES SIGLES ET ABREVIATIONS.....	4
LISTE DES TABLEAUX FIGURES .....	5
RESUME.....	6
INTRODUCTION.....	7
CHAPITRE1: CADRE INSTITUTIONNEL, DEROULEMENT DU STAGE ET DIAGNOSTIC GENERAL .....	10
1.1.    Cadre institutionnel .....	10
1.1.1.    Présentation et historique de BETHESDA.....	10
1.1.2.    Missions, organisation générale et fonctionnement de BETHESDA .....	11
1.1.2.1.    Mission .....	12
1.1.2.2.    Organisation générale et fonctionnement .....	12
1.1.2.3.    Activités de BETHESDA .....	14
1.1.2.4.    Zone d'intervention de BETHESDA.....	15
1.1.3.    Micro/ Macro environnement de DCAM-BETHESDA Porto-Novo. ....	18
1.1.3.1.    Microenvironnement .....	18
1.1.3.2.    Macro environnement.....	18
1.2.    Déroulement du stage.....	19
1-2-1.Travaux réalisées au cours du stage:.....	19
1.2.2. Contribution des travaux réalisés aux attributions de la structure d'accueil .....	20
Tableau 6:.....	20
1.2.3.    Apport du stage/ compétences acquises/ difficultés rencontrées et solutions apportées :	20
1.3.    Diagnostic général.....	21
1.3.1.    Diagnostic des forces et faiblesses de DCAM/ BETHESDA Porto-Novo.....	21
1.3.1.1.    Diagnostic interne des forces et faiblesses .....	21
1.3.1.2.    Diagnostic externe des Opportunités et Menaces.....	21

1.3.2. Diagnostic des problématiques .....	22
CHAPITRE II:CADRE THEORIQUE ET METHODOLOGIQUE DE RECHERCHE .....	24
2.1. Spécification de la problématique et clarification des concepts.....	24
2.1.1. Spécification de la problématique .....	24
2.1.1.1. Question de recherche .....	24
2.1.1.2. Objectifs et hypothèses.....	26
2.1.2. Clarification des concepts.....	26
2.1.2.a. Tarification forfaitaire et tarification incitative .....	26
2.1.2.b. Déchets et gestion des DSM.....	27
2.2. Etat des connaissances et méthodologies .....	28
2.2.1. Etat des connaissances.....	28
2.2.2. Méthodologie adoptée. ....	40
2.2.2.1. Méthodes de collecte des données.....	40
2.2.2.2. Méthode d'analyse des données .....	41
CHAPITRE III : CADRE EMPIRIQUE DE L'ETUDE .....	44
3.1. Analyse de la marge bénéficiaire liée à la tarification forfaitaire.....	44
3.2. Analyse de l'effet de la tarification incitative sur la quantité de déchet et le coût de pré-collecte .....	47
3.3. Implications .....	48
CONCLUSION .....	50
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES .....	51
ANNEXES .....	53
TABLE DES MATIERES.....	54