
Actes de la deuxième conférence internationale sur la Francophonie économique

L'ENTREPRENEURIAT ET L'INSERTION PROFESSIONNELLE DES JEUNES ET DES FEMMES EN AFRIQUE FRANCOPHONE

Université Mohammed V de Rabat, 2-4 mars 2020

ANALYSE ÉCONOMIQUE DE LA GESTION DES DÉCHETS À DAKAR : CAS DE LA COMMUNE DE MÉDINA

Amira SGHAIER

Doctorante en sciences de gestion ISGT, Université de Tunis, Tunisie
sghaier.amira2016@gmail.com

RÉSUMÉ – Le financement de la collecte des déchets demeure un défi énorme pour le gouvernement sénégalais notamment dans la région de Dakar. Cette présente recherche vise à évaluer le consentement à payer par les ménages de la commune de Médina afin d'améliorer le financement de leur système de collecte des déchets ménagers. A l'instar de Mbaye (2008), nous avons utilisé la méthode d'évaluation contingente en se basant sur les données d'une enquête menée durant l'année 2019 auprès de 143 ménages. Les résultats de ce travail relèvent que les ménages de la commune de Médina sont disposés à contribuer à une fourchette de prix compris entre 4 200 FCFA et 10 320 par an dans le but d'améliorer le financement de la collecte des déchets.

Mots clés : Gestion des déchets, Consentement à payer, Méthode d'évaluation contingente, Sénégal.

Les idées et opinions exprimées dans les textes sont celles des auteurs et ne reflètent pas nécessairement celles de l'OFE ou celles de ses partenaires. Aussi, les erreurs et lacunes subsistantes de même que les omissions relèvent de la seule responsabilité des auteurs.

I. Introduction

De nos jours, les ordures ménagères constituent de plus en plus une menace importante à la santé humaine et au bien-être des individus. En effet, dans la plupart des villes africaines et plus particulièrement au Sénégal, la collecte des déchets est un énorme défi pour les gouvernements locaux en raison des ressources maigres et limitées disponibles. A ce titre, le coût de gestion des déchets est en moyenne 20% des budgets municipaux dans la plupart de ces pays (BM, 2018).

La gestion des ordures ménagères, au Sénégal, exige d'importants moyens financiers qui surpassent facilement les maigres budgets des communes (Diawara, 2009) plus particulièrement la commune de Medina. Cependant, les déchets ne sont éliminés par les ménages que de manière sporadique et lorsqu'ils sont collectés, ils sont amassés dans une décharge publique, ce qui crée de très graves problèmes environnementaux et sanitaires.

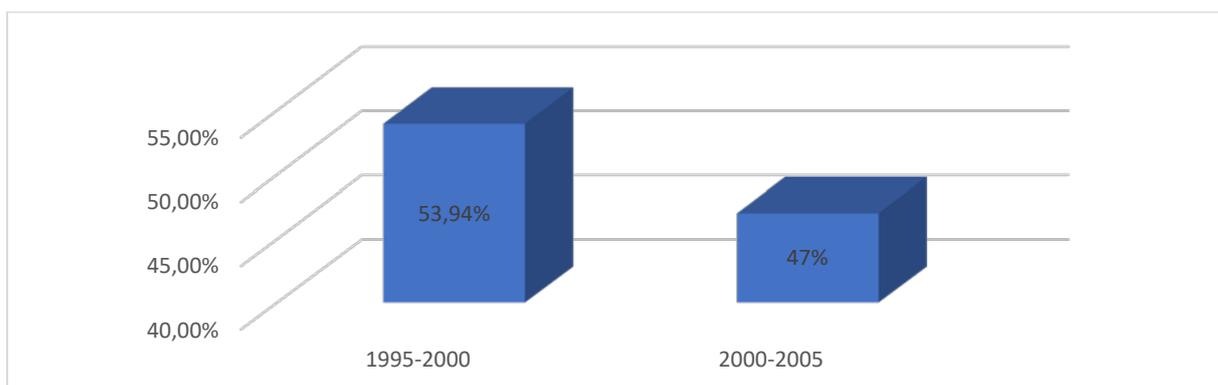
La Région de Dakar connaît, de nos jours, en matière de gestion des ordures, un statut particulier qui permet de faire intervenir aussi bien l'État que les collectivités locales. Cette particularité est due à de nombreux facteurs tels que politique, socio-économique, etc. Ainsi, l'histoire de la gestion des déchets solides municipaux de Dakar se décline comme un long chapelet

d'errements dans ses orientations politiques et stratégiques. La quantité de déchets électroniques, au Sénégal, a plus que doublé passant de 872 tonnes en 2008 à 2157 tonnes en 2015, en raison de la forte progression du nombre d'abonnés au réseau téléphonique. Évidemment, on note une augmentation spectaculaire du nombre d'abonnés à la téléphonie mobile, ces dernières années au Sénégal. Ce nombre est passé de 4 135 719 en Mars 2008 à 14 065 291 en Juin 2014 soit 240,09%. Ce qui explique la densité des flux de déchets électroniques au Sénégal.

Dans la Capitale, plus précisément la région de Dakar, le taux de collecte est de 60%, ce qui signifie que 40% des ménages de la région ne bénéficie pas du service de collecte formelle porte à porte. Ce déficit a eu comme répercussion une prolifération de dépôts sauvages alimentés par les ménages non pris en charge par le système ou des charretiers qui assurent la collecte pour ces derniers

En comparant la période 1995-2000 à celle de 2000-2005, on constate que les budgets consacrés au nettoyage et à la gestion des déchets ont suivi une augmentation quasi croissante tandis que les quantités de déchets collectés subissent une baisse nette et régulière (voir figure 1).

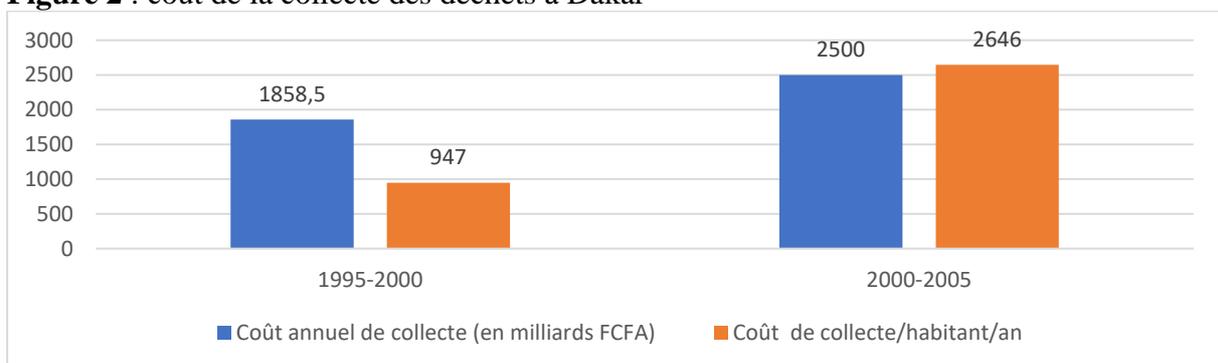
Figure 1 : Taux moyen de collecte des déchets à Dakar



Source : Diawara (2009)

De surcroît, entre 1995-2000, le taux moyen de collecte de déchets était de 53,94% avec un coût annuel évalué à 1,8 milliards de francs CFA soit 947 francs par habitant par an. Par contre, bien que le budget consacré au nettoyage sur la période 2000-2005 soit plus élevé (2,5 milliards), le taux moyen de collecte de déchets plutôt que d'augmenter a baissé et passe à 47%. Ce qui met en relief la baisse tendancielle de la qualité des prestations à Dakar.

Figure 2 : coût de la collecte des déchets à Dakar



Source : Diawara (2009)

Le plastique représente 12,97% du tonnage des déchets solides. En saison sèche, il représente 9,11 % selon l'Unité de Coordination de la Gestion des déchets solides (UCG), en saison humide.

L'échec de la collecte des déchets peut entraîner de nombreux types de conséquences défavorables telles que les mauvaises odeurs, la prolifération des insectes (les mouches et les moustiques), la pollution des eaux souterraines et de l'air, etc. De ce fait, cette situation génère des effets pervers sur la santé publique et l'environnement (Mbaye, 2008).

La littérature existante est quasiment unanime sur les effets pervers de la présence des ordures ménagères sur la santé animale, végétale, humaine et surtout sur le bien-être des ménages vivant à proximité des décharges publiques des ordures. C'est dans ce contexte que Diawara (2009) souligne que 51% de la population dakaroise n'est pas satisfaite de la gestion des ordures¹ ménagères, ce qui traduit une dégradation de la collecte des ordures. De plus, il souligne malgré l'accroissement des crédits alloués, la gestion des ordures dans la région dakaroise demeure inefficace.

Nombreux travaux se sont intéressés à la gestion des déchets et leurs impacts sur l'environnement qui constituent un essor considérable dans la littérature théorique et empirique, mais il existe un pan important dans le financement de la collecte des déchets. La taxe d'enlèvement des ordures ménagères (TEOM) est la contrepartie d'une prestation de service rendue par les services communaux aux propriétaires immobiliers, collectée par le Trésor au profit des communes. Cette taxe est établie d'après la valeur locative des immeubles servant de base à la contribution foncière. Le taux maximum de la taxe est fixé à 3,6% pour de Dakar et 3% pour les autres communes du Sénégal. C'est pour cette raison que cette présente recherche s'est relatée dans ce domaine. Plusieurs questions méritent d'être posées : Comment le ménage fait le financement de la collecte des déchets à Medina ? Le financement de la collecte des déchets est-il nécessaire ? Comment réduire les déchets dans cette commune ?

Pour répondre à ces interrogations, nous fixons comme objectif d'évaluer le consentement à payer par les ménages de la commune de Médina pour améliorer le financement de leur système de collecte des déchets ménagers. Ainsi, pour atteindre cet objectif, nous allons utiliser la méthode d'évaluation contingente, à l'aide du calcul du consentement à payer par les ménages pour bénéficier d'une modification de la qualité de l'environnement (Desaigues et Point, 1993). Ainsi, cette présente recherche est organisée comme suit. La section 2 présente la revue de littérature. La section 3 présente la méthodologie de recherche. La dernière section expose les résultats et les implications des politiques économiques.

II. Revue de la littérature

Nous nous intéressons à l'état de la littérature sur la gestion des ordures ménagères. Les travaux de recherche existants sont quasiment unanimes sur les effets pervers de la présence des ordures ménagères sur le bien-être des ménages vivant à proximité des décharges publiques des ordures. Par exemple, en étudiant le cas des déchets solides à Dakar, Diawara (2009) indiquait que 51% de la population dakaroise n'est pas satisfaite de la gestion des ordures² ménagères (*ce qui traduit une dégradation de la collecte des ordures*). L'auteur ajoute que malgré l'accroissement

¹ L'indice de satisfaction des personnes interrogées suit une courbe décroissante quasi constante qui épouse celle de la dégradation effective des taux de collecte (Diawara, 2009).

² L'indice de satisfaction des personnes interrogées suit une courbe décroissante quasi constante qui épouse celle de la dégradation effective des taux de collecte (Diawara, 2009).

des crédits alloués, la gestion des ordures dans la région dakaroise demeure inefficace. Quant à Mbaye (2008), il étudie le mécanisme d'amélioration du financement du système de collecte des déchets ménagers à Dakar, en utilisant la méthode d'évaluation contingente. L'auteur aboutit aux résultats que le consentement à payer des ménages est bien au-delà de ce qui est effectivement collecté via la Taxe d'Enlèvement des Ordures Ménagères (TEOM³).

La qualité des institutions est également évoquée dans les travaux sur la gestion des déchets au Sénégal. Ainsi, Dia (2010) a mis l'accent sur la complexité institutionnelle qui caractérise la filière des ordures ménagères au Sénégal. Il souligne que l'inefficacité observée dans la gestion des déchets au Sénégal serait due à l'incohérence constatée dans les politiques sectorielles telle que le problème de clarification des rôles, des attributions et des responsabilités institutionnelles. De plus, Wari (2012) se focalise sur la problématique de la gestion des déchets ménagers urbains dans le 8ème arrondissement de la ville de N'djamena au Tchad. Leur résultat montre que les déchets ménagers sont très mal gérés et sont souvent cause de nombreuses maladies et pollutions environnementales.

Siham (2012) a étudié la gestion des déchets solides au Maroc plus précisément dans la commune Urbaine d'Agadir et leur impact sur le milieu naturel. Les résultats de l'auteur indiquent que malgré les efforts des acteurs nationaux comme internationaux, la gestion des déchets solides connaît encore un certain nombre de dysfonctionnement. En outre, il souligne que le plus grand problème demeure le traitement ou l'élimination des déchets solides dans la ville d'Agadir.

Quant à Nguyen (2016), il a mis l'accent sur l'analyse économique de la gestion des déchets ménagers à partir d'une enquête réalisée auprès de 416 ménages dans la ville de Hanoï et de 444 ménages dans la ville d'Hochiminh. Ses résultats indiquent que les ménages vietnamiens sont disposés à payer respectivement environ 0.51 euros et 0.56 euros par mois par ménage pour une amélioration de la qualité du service d'élimination des déchets ménagers.

Pour prendre position dans ces différentes analyse et modèles économétrique, nous allons faire une étude empirique dans la commune de Medina.

III. Méthodologie

Dans cette partie, nous allons ressortir, dans un premier temps, l'analyse théorique du modèle étudié. Deuxièmement, la présentation et la description des variables et enfin les résultats et discussion de cette présente recherche.

1. Analyse théorique du modèle

La méthode utilisée dans cette présente recherche est la méthode d'évaluation contingente (MEC) suivant Mbaye (2008), pour évaluer le consentement à payer des ménages sénégalais afin d'améliorer le financement de leur collecte des déchets ménagers. En effet, la MEC est une des plus importantes méthodes de révélation directe des préférences individuelles dans le cas de biens et services hors marché⁴ (Desaigues et Point, 1993). De plus, cette méthode est basée sur l'enquête pour relever les valeurs de biens, de services et de ressources (Champ et al, 2003).

³ C'est une taxe forfaitaire imposée par les autorités locales pour financer la collecte des déchets.

⁴ La MEC consiste à une interrogation des consommateurs sur leur disposition à payer, pour bénéficier de l'utilisation d'un service, d'un bien ou d'un actif ou de ne pas supporter un coût, et sur la compensation minimale acceptable, disposition à recevoir, si le bien, service ou actif n'est pas offert ou un coût supporté.

Elle consiste, en effet, à interroger une population convenablement définie sur son consentement à payer (ou à recevoir s'il s'agit d'estimer une compensation) pour bénéficier d'une modification (ou renoncer à) de la qualité de l'environnement (Desaigues et Point, 1993). Cette technique implique l'interrogation directe des consommateurs afin de déterminer comment ils réagiraient face à certaines situations.

Contrairement aux techniques de marché ou de marché de substitution, les estimations ne sont pas fondées sur le comportement observé ou présumé, mais sur les déclarations d'un individu avec les réponses qu'il exprime dans le cadre de l'enquête. Des questions du sondage sont utilisées pour évaluer les biens et les services publics, tels que la conservation des parcs nationaux, la conservation des espèces, l'amélioration de la qualité de l'environnement (comme l'eau, l'air et les déchets).

L'évaluation repose sur la réalisation d'une enquête au cours de laquelle on cherche à apprécier le montant que chacun serait prêt à payer, autrement dit le consentement à payer (CAP⁵), pour la préservation ou la restauration d'un bien environnemental. Dans la MEC, on détermine aussi le niveau de compensation (CAR⁶) que les résidents seraient prêts à accepter pour vivre dans un environnement détérioré.

Cette méthode a été pour la première fois proposée aux Etats Unis par Ciriacy-Wantrup (1947), qui a pensé que l'utilisation d'une méthode d'entrevue directe pouvait être utilisée pour estimer la valeur associée aux ressources naturelles.

Nombreux travaux ont appliqué la MEC pour déterminer la valeur du CAP dans le domaine de l'environnement notamment dans le domaine de la gestion des déchets (Altaf et Deshazo, 1996 ; Rafia Afroz et al, 2009 ; Pek et Othman 2010).

Pour une lecture approfondie sur la méthode d'évaluation contingente, le lecteur intéressé pourra lire Bengochea-Morancho (2005), Heckman et al. (2003), Canals-Cerda et Gurmu (2007). Pour maîtriser les pièges à éviter dans cette méthode, le lecteur peut lire Mitchell et Carson (1989).

2. Présentation du modèle

Suivant Nguyen (2016), Gbinlo (2010), et Fonta et al (2007), nous appliquons la méthode d'Heckman (1979) en deux étapes comme suit :

1ere étape : équation de sélection

La première étape consiste à modéliser la probabilité de fournir une réponse positive à la question « *Etes-vous prêt à contribuer au coût de financement de la collecte des déchets dans la commune de Medina ?* ». La variable binaire ($Z_i=0,1$) capture le choix du ménage i de participer ou non au programme d'amélioration de la qualité de gestion des déchets. Cette décision est supposée s'établir sur la base d'une variable latente, Z_i^* , dont le comportement est modélisé via l'équation (dite de sélection) suivante :

⁵ Le consentement à payer CAP est le montant maximum qu'un agent économique serait prêt à sacrifier pour obtenir un changement ou éviter quelque chose d'indésirable.

⁶ Le CAR est le montant minimum qu'un agent serait prêt à accepter pour abandonner un bien ou vivre dans un milieu moins favorable, comme un environnement pollué. L'utilisation du CAP ou du CAR dépend du résultat des mesures du surplus hicksien du consommateur que les chercheurs veulent obtenir. Le choix entre les deux est une question de droit de propriété.

$$Z_i^* = w_i \gamma + \mu_i \quad (1)$$

Avec w_i le vecteur (ligne) des variables explicatives retenues comme déterminants de la décision (γ représente le vecteur (colonne) des paramètres associés) et μ_i le terme d'erreur supposé normalement distribué selon une loi $N(0,1)$. On cherchera à appréhender $\text{Prob}(Z_i = 1)$ via un modèle probit en posant :

$$\text{Prob}(Z_i = 1) = \text{Prob}(Z_i^* > 0) = \Phi(w_i \gamma) \quad (2)$$

avec $\Phi(\cdot)$, la fonction de répartition de la loi normale centrée réduite.

A l'issue de cette étape on tire (via la méthode du maximum de vraisemblance) une estimation de γ , $\hat{\gamma}$ et partant de $\text{Prob}(Z_i = 1)$ avec

$$\text{Prob}(Z_i = 1) = \Phi(w_i \hat{\gamma}) \quad (3)$$

2^{ème} étape : équation de régression de Heckman

Cette étape cherche à fournir une valeur estimée du niveau du CAP des ménages et de l'impact de ses déterminants en se fondant uniquement sur l'échantillon des ménages qui se sont déclarés prêts à payer à ce titre. On ne peut en effet utiliser des observations du CAP déclaré que pour les ménages répondant à $Z_i = 1$.

On supposera que le niveau du consentement à payer (CAP) est déterminé via le modèle linéaire suivant

$$CAP_i = X_i \beta + \varepsilon_i \quad (4)$$

Avec x_i le vecteur (ligne) des variables socio-économiques supposées agir sur la détermination du CAP, et ε_i un terme d'erreur distribué selon une loi normale $N(0, \sigma_\varepsilon^2)$. Les termes d'erreur des deux équations sont supposés corrélés de telle sorte que l'on a :

$$\begin{pmatrix} \varepsilon_i \\ \mu_i \end{pmatrix} \sim N \left[\begin{pmatrix} 0 \\ 0 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} \sigma_\mu^2 & \rho \sigma_\mu \sigma_\varepsilon \\ \rho \sigma_\mu \sigma_\varepsilon & 1 \end{pmatrix} \right]$$

$$\text{avec corr}(\mu_i, \varepsilon_i) = \rho \quad (5)$$

L'échantillon constitué des ménages tels que $Z_i = 1$ (cad $Z_i^* > 0$) ne permet d'envisager que l'évaluation d'un montant d'un consentement à payer espéré conditionnel (la conditionnalité étant liée à la nature même de l'échantillon) donné par

$$E[CAP_i | Z_i > 0] \quad (6)$$

En suivant Greene (2012), on peut montrer que

$$E[CAP_i | Z_i > 0] = X_i \beta + \rho \sigma_\varepsilon \lambda(-w_i \gamma) \quad (7)$$

Avec $\lambda(\cdot)$ le lambda d'Heckman (inverse du ratio de

Mills) donné par

$$\lambda(\alpha_z) \equiv \varphi(\alpha_z) / [1 - \Phi(\alpha_z)] \quad (8)$$

où φ et Φ désignent respectivement la fonction de densité et celle de répartition d'une loi normale centrée réduite.

Le modèle de régression correspondant et appliqué uniquement aux données de l'échantillon soumis à sélection via $Z_i = 1$ peut s'écrire comme (équation de régression d'Heckman) :

$$CAP_i = X_i \beta + \beta_\lambda \hat{\lambda}_i + v_i \quad (9)$$

avec $\hat{\lambda}_i = \lambda(w_i \hat{\gamma})$ (valeur calculée à partir de la première étape sur la

base des résultats du modèle probit). L'omission du lambda d'Heckman dans l'équation de régression conduirait à un biais dans l'estimation de β (et donc dans l'évaluation du CAP moyen sur la population des ménages concernés).

3. Description des variables de l'étude

Comme l'indique le tableau ci-dessous, cette étude utilise aussi bien des variables quantitatives (l'âge du chef de ménage) que qualitatives. Les variables QGD 1 et 2 permettent d'apprécier la qualité de la gestion des déchets. Par ailleurs, nous avons utilisé des variables comme le revenu du chef de ménage, existence ou non du service de la collecte (voir tableau 4 ci-dessous).

Tableau 4: description des variables de l'étude

Variabes	Nature des variables	Définition des variables
Variabes Exogènes		
Qualité de la gestion des déchets (QGD 1)	Dummy	1 si le ménage estime que la collecte des déchets est améliorée et 0 sinon
Age du chef de ménage	Numérique et continue	Cette variable s'exprime en année
Qualité de la gestion des déchets (QGD 2)	Dummy	1 si le ménage estime que la collecte des déchets s'est dégradée (ie non améliorée) et 0 sinon
Sexe du chef de ménage	Dummy	1 si le chef de ménage est un homme et 0 sinon
Service de collecte	Dummy	1= lorsqu'il existe un service de collecte dans les environs et 0 sinon.
Revenu du chef ménage	Dummy	1 si le ménage estime avoir moins de 50 000 FCFA par mois, 2 si le ménage a entre 50 000 et 100 000 FCFA, 3 si le ménage dispose d'un revenu compris entre 100 000 et 150 000 Francs et 4 si le ménage dispose d'un revenu supérieur à 150 000 FCFA.

Source : Enquête, 2019

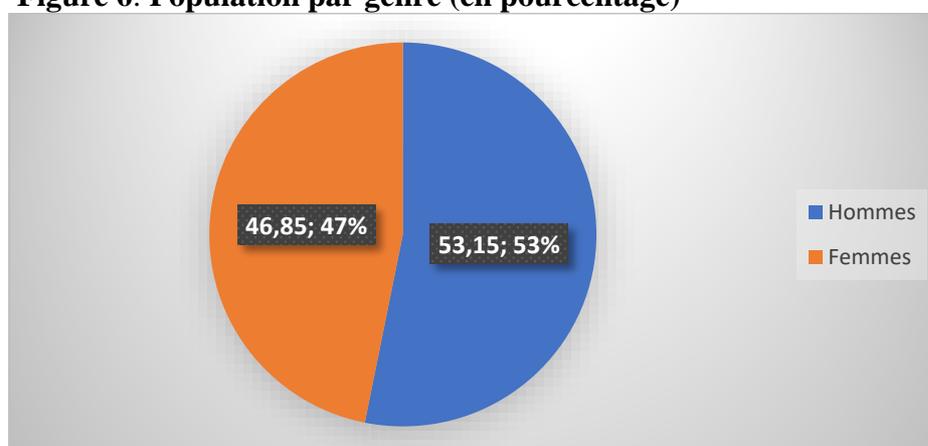
IV. Résultats

1. Analyse descriptive

a) Pourcentage de l'échantillon par sexe

Comme l'indique la figure ci-dessous, notre échantillon comporte plus de hommes que de femmes dans la commune de Médina. En effet, 53,15% de l'échantillon est constitué d'hommes et 46,85% sont des femmes.

Figure 6: Population par genre (en pourcentage)

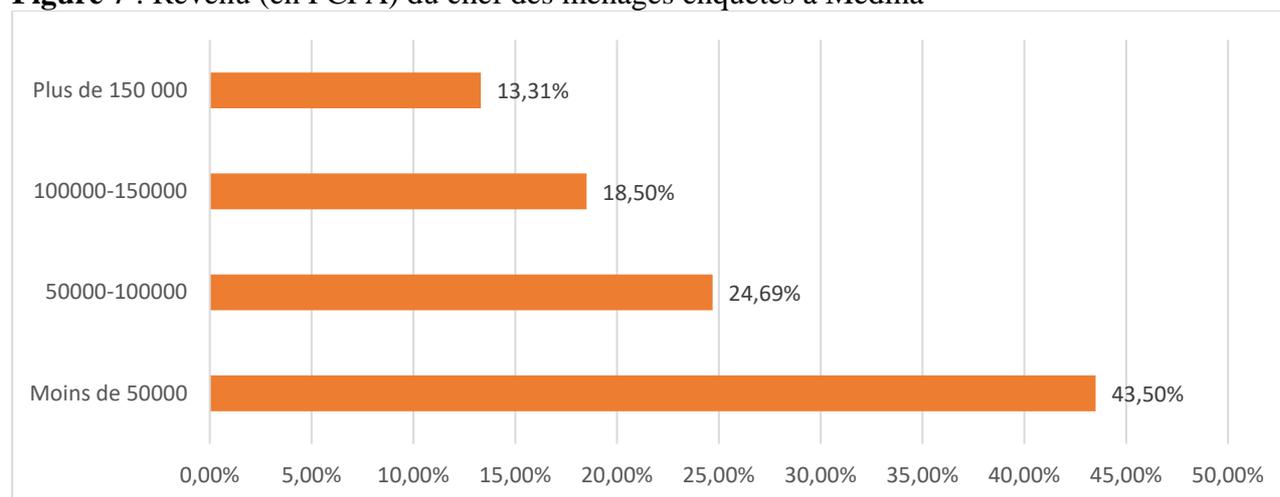


Source : Enquête, 2019

b) Niveau de revenu des ménages à Médina

La plupart des ménages interviewés sont pauvres ayant moins de 50 000 FCFA par mois soit 43,50%. Les ménages disposant d'un revenu compris entre 50000 et 100000 francs CFA sont environ 25% et ceux dont les revenus sont compris entre 100000 et 150000 francs sont autour de 19% (voir figure 7 ci-dessous). Parmi les ménages enquêtés, très peu estiment avoir un revenu mensuel de plus de 150 000 FCFA. Ces statistiques confirment le statut de pauvreté de la commune de Médina.

Figure 7 : Revenu (en FCFA) du chef des ménages enquêtés à Médina



Source : Enquête, 2019

c) Contribution à l'amélioration de la collecte des déchets

Le tableau ci-dessous présente les statistiques sur la contribution des ménages à l'amélioration de leur système de collecte des déchets. Plus de la moitié des ménages a accepté de contribuer au financement de la collecte des déchets (52,45%). Ceux qui ne sont pas favorables sont d'environ 47,55%. Avec un âge moyen de 37 ans, les ménages sont disposés à payer en moyenne un montant de 4580,42 FCFA par an pour l'amélioration du système de la collecte des déchets.

Tableau 5: Disposition à payer des ménages à Médina

Variables	Obs	Moy	Min	Max
Age	143	37,40	18	61
CAP	143	4580,42	0	30000
Accepteriez-vous contribuer au financement du système de collecte des déchets ?				
	Oui		Non	Total
	52,45%		47,55%	100%

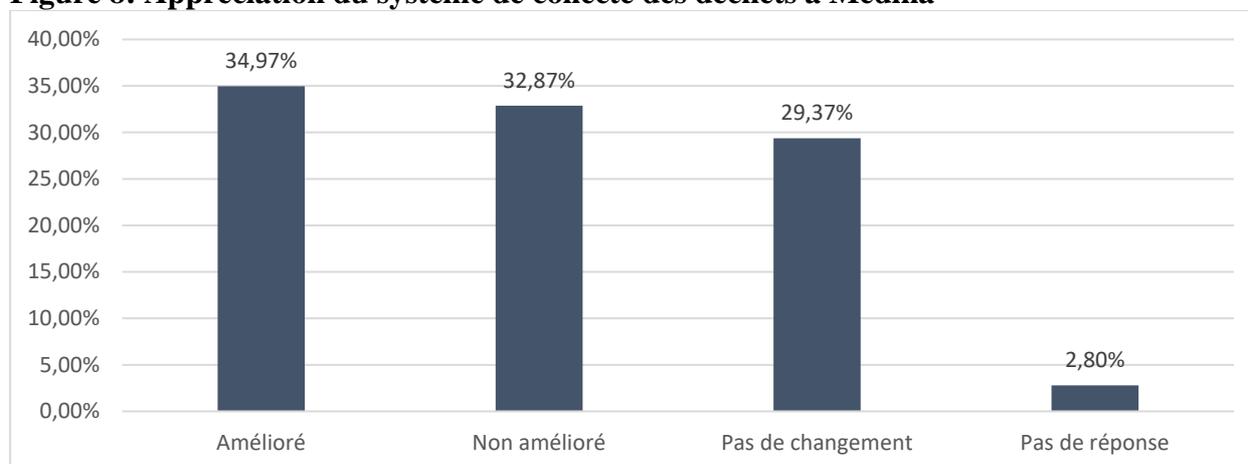
Source : Enquête, 2019

d) Appréciation du système de collecte des déchets

A la question de « comment appréciez-vous le système de collecte des déchets dans la commune de Médina ? », globalement 62,24% des ménages estiment que le système de collecte des

déchets est défaillant (32,87% des ménages évoquent une non amélioration dans la collecte et 29,37% estiment qu'ils n'observent aucun changement en terme d'amélioration) tandis que 34,97% estiment que le système s'est amélioré (voir figure 8).

Figure 8: Appréciation du système de collecte des déchets à Médina



Source : Enquête, 2019

2. Résultats empiriques

Le tableau 6 présente les résultats relatifs à l'équation de sélection et le tableau 7 présente les résultats de l'équation de 2^{ème} étape. L'équation de sélection a été estimée à l'aide de l'ensemble des observations, y compris celles qui ont donné un CAP positif et celles qui ne l'ont pas fait. L'analyse du tableau 6 nous indique que toutes les variables indépendantes sont significatives à l'exception de « Sexe ». On peut donc conclure que le fait que les ménages soient du sexe masculin ou féminin n'a aucun effet significatif sur la collecte des déchets.

Tableau 6 : Résultats de l'équation de sélection

Variabes	Coef	P-value
QGD1	3,172	0,004
QGD 2	2,982	0,001
Age	0,012	0,001
Sexe	0,11	0,772
Constant	-3,21	0,002
Lambda	6837,21	0,421
Wald stat	122,42	0,001

Notes : **QGD1** signifie la qualité de gestion est 1 si le ménage estime que la collecte de déchets est améliorée et 0 si non

QGD2 signifie la qualité de gestion est 1 si le ménage estime que la collecte de déchets est détériorée et 0 si non

L'hypothèse selon laquelle tous les coefficients de régression sont nuls est rejetée car la statistique de Wald est de 122,42 (voir tableau 7). Pour la régression de deuxième étape, nous avons utilisé uniquement les observations des individus qui ont exprimé un CAP positif. Les résultats montrent que lorsque les ménages sont âgés, il existe une forte probabilité que leur consentement à payer soit élevé. Car comme l'indique la littérature les personnes âgées sont plus préoccupées des problèmes environnementaux que celles moins âgées.

Tableau 7: Résultats de 2eme étape

Variables	Coef	P-value
QGD1	2,72	0,032
QGD 2	3,82	0,501
Age	0,012	0,001
Sexe	0,132	0,772
Constant	-9,12	0,32

V. Conclusion

L'un des gros défis du gouvernement sénégalais est la gestion efficace des déchets. La collecte des ordures ménagères exige d'importants moyens financiers qui surpassent facilement les maigres budgets des communes, ce qui explique la baisse tendancielle observée dans les prestations (services de collecte, de balayage, etc). L'échec de la collecte des déchets peut entraîner de nombreux types de conséquences défavorables telles que les mauvaises odeurs, la prolifération des insectes (les mouches et les moustiques), la pollution des eaux souterraines et de l'air, etc.

Le but de ce travail de recherche était d'évaluer le consentement à payer par les ménages de la commune de Médina pour améliorer le financement de leur système de collecte des déchets ménagers. Pour atteindre cet objectif, nous avons utilisé la méthode d'évaluation contingente. Les résultats de ce travail relèvent que les ménages de la commune de Médina sont disposés à contribuer à une fourchette de prix entre 4 200 FCFA et 10 320 par an dans le but d'améliorer le financement de la collecte des déchets.

Des implications de politique économique peuvent être proposées pour améliorer la collecte de déchets dans la ville de Dakar, plus spécifiquement dans la commune de Medina

En termes d'implications de politique économique, les autorités publiques et plus particulièrement les autorités communales doivent prendre des mesures nécessaires pour la collecte des ordures ménagères à un niveau optimal.

VI. Bibliographie

- Afribone (2019), « Le Mali-Est-ce un Pays de Plastique ? Pour une contribution à l'amélioration de notre cadre de vie », <https://www.afribone.com/?Le-Mali-Est-ce-un-Pays-de>
- ALTAF, M.A., and DESHAZO, J. R. (1996), «Household Demand for Improved Solid Waste Management: A Case Study of Gujranwala, Pakistan », *World Development*, vol. 24, n° 5, p. 857–868.
- Amadou Bélal Diawara (2009), Les déchets solides a Dakar. Environnement, sociétés et gestion urbaine. Géographie. Université Michel de Montaigne - Bordeaux III, 2009. Français. tel-00466516
- CHAMP, Patricia A., BOYLE Kevin J., BROWN Thomas C. (2003). A Primer on Nonmarket Valuation, *Kluwer Academic Publishers, The Netherlands*, 576 p.
- CIRIACY-WANTRUP, S. V. (1947). Capital returns from soil-conservation practices, *Journal Farm Economics*, vol. 29: p. 1181-1196
- DESAIGUES Brigitte et POINT Patrick (1993), *Economie du Patrimoine naturel – La valorisation des bénéfices de protection de l'environnement*, Economica, p.317
- Dia (2010), « Politiques Publiques Sectorielles et Politiques Publiques Territorialisées : Quelle articulation et cohérence dans la politique de gestion des ordures ménagères » Mémoire de Master II, Aménagement du Territoire, Décentralisation et Développement Local, Université Cheikh Nata Diop.
- E-JICOM INFO (2018), « La région de Dakar produit elle 1500 tonnes de déchets solides par jour ? », disponible sur le lien <http://www.ejicom-info.net/2018/08/06/la-region-de-dakar-produit-ell-1500-tonnes-de-dechets-solides-par-jour/>
- FONTA, W. M., ICHOKU, H. E., OGUJIUBA, K. K., CHUKWU, J. O. (2007), Using a Contingent Valuation Approach for Improved Solid Waste Management Facility: Evidence from Enugu State, Nigeria, *Journal of African Economies*, vol. 17, no 2, p. 277-304.
- GBINLO, R. E. (2010). *Organisation et financement de la gestion des déchets ménagers dans les villes de l'Afrique Sub-saharienne : Cas de la ville de Cotonou au Bénin*. 238 p. Thèse : Sciences Economiques, Université d'Orléans.
- Heckman J. 1979. Sample selection bias as a specification error. *Econometrica* 47 :153-161.
- Kaza, Silpa; Yao, Lisa C.; Bhada-Tata, Perinaz; Van Woerden, Frank. (2018). What a Waste 2.0: A Global Snapshot of Solid Waste Management to 2050. Urban Development. Washington, DC: World Bank. © World Bank. <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/30317> License: CC BY 3.0 IGO.”
- Mbaye (2008), «Collecting Household Waste in Dakar: Does it Cost That Much? An Application of Contingent Valuation» *CS-BIGS* 2(1): 28-37 <http://www.bentley.edu/csbig/vol2-1/mbaye.pdf>
- Nguyen (2016), « Analyse économique de la gestion des déchets ménagers au Vietnam : le cas des villes de Hanoi et d'Hochiminh », Thèse de Doctorat, Université de Bordeaux
- PEK, C.K., and OTHMAN, J. (2010). «Household demand for solid waste disposal options in Malaysia, *World Academy of Science, Engineering and Technology International Journal of Environmental, Chemical, Ecological, Geological and Geophysical Engineering*, vol. 4, n° 7, p. 294-299
- Pierrat (2014), « Les lieux de l'ordure de Dakar et d'Addis Abäba, Territoires urbains et valorisation non institutionnelle des déchets dans deux capitales africaines », Thèse de doctorat, Université Paris1 Panthéon-Sorbonne.

- Quotien (2019), « 1 500 tonnes de production journalière : Dakar emballée dans des déchets plastiques », <https://www.lequotidien.sn/1-500-tonnes-de-production-journaliere-dakar-emballee-dans-des-dechets-plastiques/>
- SetTIC (2015), « Déchets électroniques au Sénégal », Forum Régional de Normalisation de l'UIT pour l'Afrique, Dakar, Sénégal, 24-25 Mars 2015, présentation Powerpoint, 9 slides.
- Siham (2012), « Gestion des déchets solides au niveau de la Commune Urbaine d'Agadir et leur impact sur le milieu naturel », Mémoire de licence, Faculté des sciences et Techniques Marrakech.
- UCG (2018), « Pan stratégique de la gestion des déchets solides dans la région de Dakar, 2016-2020 », Rapport disponible sur le lien http://www.ucg.gouv.sn/wp-content/uploads/2018/08/Synthese_Plan_Strategique.pdf,
- Wari S.A. (2012), « problématique de la gestion des déchets ménagers urbains de la ville de N'Djamena: cas du 8eme arrondissement », Mémoire de Master, Institut international d'ingénierie de l'eau et de l'environnement, Tchad.
- Willinger M. (1996), « La méthode d'évaluation contingente : de l'observation à la construction des valeurs de préservation » *Nature, Sciences, Sociétés* 4(1) :6-22.