



ISSN: 2230-9926

Available online at <http://www.journalijdr.com>

IJDR

International Journal of Development Research

Vol. 13, Issue, 07, pp. 63301-63307, July, 2023

<https://doi.org/10.37118/ijdr.26969.07.2023>



RESEARCH ARTICLE

OPEN ACCESS

DÉTERMINANTS DE L'INCITATION À LA TARIFICATION DU SERVICE DE GESTION DURABLE DES DÉCHETS MÉNAGERS À OUAGADOUGOU

*¹DEME El Hadji Yoro and ²MOHAMADOU Moustafa

¹Université Aube Nouvelle, Département Economique, Burkina Faso

²Université Saint Thomas d'Aquin, Département Economique, Burkina Faso

ARTICLE INFO

Article History:

Received 18th April, 2023

Received in revised form

28th May, 2023

Accepted 16th June, 2023

Published online 30th July, 2023

KeyWords:

Déchets, Gestion durable, Ouagadougou, Prix, Système de tarification.

*Corresponding author: *DEME El Hadji Yoro*

ABSTRACT

Le phénomène de la gestion de l'environnement en milieu urbain est une préoccupation sans cesse grandissante des autorités publiques. Une littérature abondante a de cet effet été fourni pour maîtriser durablement la gestion des déchets. La plupart de ces études se sont focaliser essentiellement sur les prérogatives des municipalités. Cet article teste de manière empirique ledit phénomène porté par les premiers bénéficiaires d'un environnement sain à partir des données recueillies auprès 250 ménages riches et pauvres de la ville de Ouagadougou Pour y parvenir, l'approche méthodologique utilise une modélisation du type Probit. Les données montrent que la majeure parties (74%) des ménages ont une réponse positive quant à l'incitation à la participation à une tarification pour l'assainissement de leur milieu de vie en ce qui concerne les deux catégories des ménages. Ce résultat corrobore la thèse selon laquelle l'implication des ménages dans l'élaboration des politiques de développement permet une meilleure réponse des actions ayant pour corollaire un accroissement de l'épargne ménagère et de la production et la création d'un réseau de collecte et la nécessité de tous à s'y greffer en fonction d'une tarification tenant compte du niveau de vie de chaque groupe social.

Copyright©2023, *DEME El Hadji Yoro and MOHAMADOU Moustafa*. This is an open access article distributed under the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

Citation: *DEME El Hadji Yoro and MOHAMADOU Moustafa*. 2023. "Déterminants de l'incitation à la tarification du service de gestion durable des déchets ménagers à ouagadougou". *International Journal of Development Research*, 13, (07), 63301-63307.

INTRODUCTION

Ces dernières décennies sont marquées 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 (Gbinlo, 2010). La rapidité de l'urbanisation sur le continent africain n'épargne pas la ville de Ouagadougou qui compte environ plus de 1 300 000 habitants et 60% de la population urbaine du pays ; le taux de croissance est estimé à 4,4% par an et le taux d'urbanisation qui était de 14% en 1991 a atteint 24% en 2010 (Mas et Vogler, 2006). Cette urbanisation a occasionné un accroissement sans précédent des dépenses municipales en matière de gestion des ordures ménagères. L'évolution des dépenses municipales ces dernières années en matière de gestion des déchets ménagers amène à se demander comment amener les ménages à s'impliquer davantage dans la gestion de leurs déchets (Gareau *et al*, 2006). La tarification incitative qui s'appuie sur le principe pollueur-payeur apparaît comme un outil économique intéressant (Akerlof, 1970 ; Glachant, 2005 ; Archambault, 2008) et, à cette fin, il conviendrait de mettre en place différentes politiques publiques basées sur des taxes et redevances (Watson et Jackson, 1982 ; Rajaonson *et al* 2008) et dont l'agencement des déchets ménagers constitue l'un des maillons essentiels (Samuelson, 1958; Shirley et Walsh, 2001).

La gestion des déchets ménagers interpelle de nombreux acteurs parmi lesquels se trouvent l'Etat central, la municipalité et les consommateurs. Le succès de la politique de gestion des déchets ménagers repose sur la responsabilisation de tous les acteurs. La responsabilisation des ménages est souvent passée sous silence, alors que la quantité de déchets produite par ces derniers ne cesse d'augmenter (Baldwin et Cave (1999). Il est donc utile et efficace de donner aux usagers un signal économique qui leur rappelle les coûts dont ils sont responsables et de les leur faire supporter (Becker, 1968 ; Bontemps et Rotillon, 2002). Ainsi, les ménages intégreront dans leurs processus de décisions les coûts de gestion des déchets et pourront faire des choix rationnels en adoptant les « bons » comportements tels que la réduction à la source, le tri, et le compostage (Lancaster, 1966 ; Meddtl, 2009). Au Burkina Faso, face à la production croissante des déchets ménagers dans la ville de Ouagadougou, la politique de tarification du service d'élimination des déchets ménagers mise en œuvre jusque-là n'est pas de nature à inciter les ménages à réduire leur production de déchets (Sané, 1999). Cependant, l'augmentation régulière du volume des déchets ménagers et les contraintes budgétaires de la mairie conduisent les autorités publiques à envisager des stratégies d'élimination des déchets ménagers ne s'appuyant plus uniquement sur le budget communal et face à l'insuffisance du prix et la surutilisation des services de collecte et d'élimination (Friedman, 1967; Gareau *et al*, 2006). Dans cette

visée, on peut se demander dans quelle mesure la mise en place d'une redevance incitative en matière de gestion des déchets peut-elle affecter le comportement des ménages ? Cette recherche étudie l'évolution des comportements des ménages en termes de propension à payer le service (demande), du développement de recyclage (participation au tri à la source). Sans chercher à appréhender le principe technique de la mise en œuvre de ce système dans la ville de Ouagadougou, ce papier cherche à analyser le type de tarification devant influencer le comportement des ménages de ladite ville face à la gestion des déchets ménagers. Le reste de l'article est organisé comme suit: la section suivante met en évidence les matériels et méthodes; puis les résultats sont présentés avant la discussion des résultats obtenus; enfin nous présentons nos conclusions et implications politiques à la fin.

MATERIELS ET METHODES

Choix du modèle: Pour les différents auteurs qui ont abordé la question, connaître les motivations des ménages vis-à-vis de leurs déchets peut susciter un intérêt double pour les pouvoirs publics. Dans un premier temps, il peut s'agir de l'atteinte efficace d'un objectif de recyclage-réduction à la source ou alors, dans un second temps, de la réalisation d'une gestion socialement optimale des ordures ménagères sans privilégier a priori un mode de traitement des déchets par rapport aux autres. Dans ce sillage, trois catégories d'instruments sont évoquées (Fenton et Hanley, 1995). D'abord, il y a les instruments en amont qui affectent le prix du bien producteur de déchets et qui en retour doit affecter le comportement des consommateurs en matière de choix du bien à consommer; ils influencent donc de manière indirecte l'impact environnemental de l'élimination des déchets ménagers. Il y a ensuite, les instruments en aval qui sont utilisés directement au niveau de la collecte des déchets et sont fonction du volume ou du poids de déchets produits par le ménage. Ces deux premiers instruments (amont, aval) affectent directement le comportement des ménages en matière de production des déchets. Enfin, la troisième catégorie est une combinaison d'une taxe sur le bien de consommation et d'une subvention au recyclage afin d'inciter à la réduction à la source et au tri. Ces instruments ont permis de développer des modèles tendant à analyser la demande des services d'élimination des déchets par les ménages (Fenton et Hanley, 1995). Ainsi, Wertz (1976) montre qu'en plus de la consommation du bien qui affecte positivement la fonction d'utilité du ménage, il y a également les déchets générés par cette consommation d'une part, et d'autre part, que les déchets affectent négativement la fonction d'utilité des ménages. Il montre également qu'une tarification unitaire sur le service d'élimination des déchets affecte négativement la consommation et par ricochet les déchets ménagers produits. Il arrive à la conclusion que, quatre variables socioéconomiques (tarification unitaire des déchets, la fréquence de collecte, la distance qui sépare le ménage du lieu de positionnement des bacs ou conteneur à ordures et le revenu du ménage) influencent la quantité et la composition des ordures ménagères.

Jenkins (1993) et Morris et Holthausen (1994), s'appuyant à cet effet sur les travaux de Becker (1965) relatifs à l'allocation optimale du temps, montrent que les ménages font un arbitrage entre le temps mis pour un rejet des déchets en mélange (relativement faible) et celui mis pour un recyclage (relativement élevé et donc impliquant un coût d'opportunité) pour opter du service d'élimination. Ce qui place leur modèle au cœur de l'analyse de la décision de production de déchets en mélange et recyclage. Il en conclut que la consommation d'un bien, relativement à un autre, diminue lorsque la proportion relative de déchet qu'il génère augmente, et ceci que le déchet additionnel soit recyclable ou non. Ce résultat tient au surcoût en termes de temps consacré à recycler. En émettant un droit de réserve, au modèle de Jenkins (1993), Morris et Holthausen (1994) proposent l'utilisation d'une fonction d'utilité qui prend en compte la préférence pour le recyclage en y intégrant les matériaux recyclés. Pour lui, l'introduction de ces derniers dans la fonction d'utilité s'explique par le fait que les biens peuvent être achetés, soit pour leur utilité directe dans l'activité de consommation du ménage, soit pour l'effet indirect

sur l'utilité que procure leur capacité à être recyclés. Ce dernier effet favorise donc la consommation de biens générant une grande quantité de résidus, susceptibles d'être recyclée facilement. La fonction d'utilité s'écrit:

$$U=U(X,L,R) \dots\dots\dots(1)$$

où X est le vecteur des biens produits et consommés par le ménage à partir des biens marchands et du temps de consommation, L est le temps de loisir et R la quantité de matériaux recyclés qui dépend à son tour du temps consacré à l'activité de recyclage des biens marchands et de la proportion de déchets contenus dans chacun d'entre eux. Dans ce modèle, on constate que face à une tarification proportionnelle au volume de déchets collectés, le ménage fera un arbitrage entre une réduction à la source en achetant des biens générant moins de déchets ou bien s'il a une préférence pour les matériaux recyclés, il va opter pour le recyclage qui dépend du temps nécessaire à trier les déchets. L'auteur estime donc que, la demande en service d'élimination des déchets et le niveau de l'effort de séparation des déchets dépendent de la production de services domestiques. Il déduit ainsi que, les ménages combinent du temps et des biens marchands pour produire des biens finals qui leur procurent de l'utilité. Ces biens génèrent des déchets qui sont des sous-produits de la consommation. Les déchets peuvent soit être rejetés en mélange, soit être recyclés; ce qui nécessite une allocation d'une partie du temps disponible du ménage pour séparer les déchets ultimes des biodégradables et des matériaux recyclables. Morris et Holthausen (1994) poursuivent l'analyse en montrant que l'effort de recyclage et le rejet en mélange des déchets, dépendent des caractéristiques particulières du ménage (ses préférences), des activités de production domestique, de la tarification du service de collecte des ordures ménagères en mélange et du coût d'opportunité du temps consacré à l'activité de recyclage.

Les modèles développés par Jenkins (1993) et Morris Holthausen (1994) présentent une limite, celle de la non-prise en compte des détournements illégaux. En effet, ces modèles font l'hypothèse que le ménage opère un choix entre trois options: consommer et produire des déchets, consommer des biens dont le contenu en déchet est faible et produire moins de déchets en consacrant du temps pour séparer les déchets recyclables et les biodégradables. Mais, ils peuvent également détourner des déchets vers des solutions illégales et socialement non désirables comme l'incinération individuelle non contrôlée, le dépôt dit « sauvage », dans les poubelles d'autres agents ou alors dans des jardins publics (Glachant, 2004). Bien que la tarification préconisée par Jenkins et Holthausen soit conforme au principe de Pigou (1920), elle ne permet pas une gestion optimale des déchets ménagers en raison de la possibilité de détournement illégal des déchets. Mais l'utilisation de la tarification incitative peut amener les ménages à détourner illégalement leurs déchets. Selon Palmer et al (1997), si le contenu standard en produits recyclés encourage leur utilisation et décourage l'utilisation des matières vierges, il contribue à l'augmentation de l'output et donc de déchets. Tout comme Dinan (1993) et Fullerton et Kinnaman (1995), ils montrent qu'il est possible d'atteindre l'optimum social en combinant une taxe amont et une subvention au recyclage. Glachant (2004), pour sa part, estime que ces différentes contributions théoriques ne modélisent que le choix des ménages et occulte les choix effectués en amont du marché final des biens par les producteurs et les distributeurs. Or le volume de déchets issus de la consommation des biens dépend pour une grande part du processus de production (Andreoni et Levinson, 2001). Ces différents modèles exposés ci-dessus n'ont pas pris en compte l'influence des décisions du processus de production sur le flux des déchets ménagers. Les modèles permettant de traiter cette information tout en respectant les développements antérieurs sont les modèles à choix dichotomique (le modèle Probit et le modèle Logit).

Dans le cadre de cette recherche, le modèle Probit est privilégié par rapport au Logit car il permet de décomposer la matrice de variance covariance et d'identifier la corrélation inobservable entre les deux alternatives, de plus il existe très peu de différence entre eux (Amemiya, 1981). A cet effet, soit y, la variable qualitative binaire

prenant la valeur 1 ($y = 1$), si le ménage adhère à la tarification unitaire des déchets basée sur le poids ou le volume et 0 ($y = 0$) sinon. Soit également la variable quantitative auxiliaire y^* sous-jacente à y et correspondant au montant que le ménage est prêt à payer pour chaque kg de déchets produits présentés à la pré-collecte. Cette dernière peut être approchée par un modèle linéaire et se présente comme suit:

$$y_i^* = X_i b + \mu_i \dots\dots\dots(2)$$

Les perturbations μ_i sont supposées indépendantes, de moyenne nulle et telle que les variables μ_i/σ ou σ est un paramètre positif. Elles suivent une même loi de fonction de répartition F . la variable qualitative observée y est définie à partir de cette variable latente telle que:

$$y = \begin{cases} 1 & y_i^* > 0 \\ 0 & y_i^* \leq 0 \end{cases} \dots\dots\dots(3)$$

A partir de cette condition précédente, il est possible de déduire la loi y :

$$\begin{aligned} p[y = 1] &= p[y_i^* > 0] = p[y_i^* = X_i b + \mu_i > 0] \dots\dots\dots(4) \\ &= p[\mu_i / \rho > -X_i b / \rho] \\ &= 1 - F[-X_i b / \rho] \\ &= F[X_i b / \rho] \end{aligned}$$

Si la loi est symétrique.

Ce modèle (4) permet d'estimer la probabilité d'accepter la tarification unitaire basée sur le poids ou le volume de déchets présentés par le ménage pour le ramassage ainsi que d'identifier les variables ayant une incidence sur cette probabilité.

d'un échantillon de 250 ménages dans la ville de Ouagadougou. Les ménages regroupent aussi bien ceux qui paient une redevance forfaitaire pour la collecte de leur déchet (abonnement) et ceux qui ne sont pas abonnés. Les variables utilisées correspondent aux caractéristiques socioéconomiques des ménages enquêtés. Elles permettent de mettre en évidence les facteurs qui influencent la volonté des ménages d'adhérer à une politique de tarification unitaire. Les analyses ont porté sur l'influence de ces variables sur la quantité et la composition des ordures ménagères et relèvent que le nombre de personnes par habitation, l'âge, la fréquence de collecte, le prix et le coût marginal de la collecte de déchets sont des facteurs significatifs qui influencent la demande pour l'élimination. Ils font également état d'une réduction des déchets variant de 2,36 à 3,18 kg par personne et par année suite à une augmentation d'un pour cent du coût marginal de collecte des déchets. Cette variation fait donc régresser la demande d'élimination des déchets au profit d'une augmentation de la collecte sélective. Afin d'analyser la probabilité d'acceptation d'une tarification unitaire des déchets ménagers dans la ville de Ouagadougou en remplacement à la tarification actuelle et d'appréhender le comportement des ménages face à une politique de la tarification incitative, les variables explicatives susceptibles d'expliquer cette probabilité sont présentées dans le tableau 1.

En introduisant ces variables dans le modèle (4) sous sa forme linéaire, on obtient :

$$Demscold = \beta_0 + \beta_1 zonehabita + \beta_2 typhbta + \beta_3 revmen + \beta_4 age + \beta_5 catsocio + \beta_6 tailmen + \beta_7 probenvt + \beta_8 age^2 + \varepsilon (5)$$

Avec ε , le terme aléatoire normalement distribué qui permet de capter l'omission de certaines variables importantes à l'explication du phénomène.

Le modèle empirique (5) de l'étude ainsi défini doit à présent être soumis d'une part, aux analyses statistiques afin de faire ressortir les différentes conjectures qui pourraient exister de par la composition de l'échantillon et/ou des différentes variables ; et d'autre part, aux analyses économétriques par la méthode du maximum de vraisemblance afin d'identifier l'effet réel de ces variables sur la décision d'un ménage de demander un service de collecte des déchets ménagers.

Tableau 1. Dictionnaire des variables

VARIABLES	Définition	Effets	Valeurs
Demcol	Demande le service de collecte des déchets ménagers en présence de tarification unitaire liée au poids ou au volume	/	1 si oui ; 0 si non.
Variables explicatives			
Probenvt	Souhaite une amélioration de la qualité de l'environnement	+	1 si oui ; 0 si non.
Typhbta	Type d'habitation	+/-	1 si banco 2 si semi dure 3 si en dure
Tailmen	Taille du ménage	-	Nombre de personnes dans le ménage
Age	Age de l'enquêté	+/-	numérique
Age ²	Carré de l'âge de l'enquêté	+/-	numérique
Revmen	Tranche de revenu mensuel du ménage en FCFA	+	1 si <100000 2 si [100000 - 200000[3 si [200000 - 300000[4 si [300000 - 400000[5 si >400000
Catsocio	Catégorie socio professionnel	+	1 si activité génératrice de revenu ; 0 sinon
Zonehabita	La zone de résidence du répondant	+	1= haut standing 2= moyen standing 3= bas standing

Source : Auteurs.

A cet effet, plusieurs variables devant tenir compte de cette réalité sont donc prises en compte sur des données recueillies auprès de cette population afin de cerner les motivations des ménages à participer activement à l'élimination de ces déchets.

Présentation des données utilisées et des variables de l'étude: Les données utilisées dans cette étude sont issues d'une enquête auprès

RESULTATS

Il s'agit ici de faire ressortir la composition de l'échantillon et d'analyser les résultats statistiques dans un premier temps, et ensuite procéder à l'analyse des résultats économétriques.

Statistiques descriptives et caractéristiques catégorielles des variables: Les principales statistiques descriptives et la liste des variables utilisées sont consignées dans les tableaux 2 ci-dessous.

l'indique le tableau 3 qui présente en même temps les résultats de l'estimation du modèle Probit.

Tableau 2a. Statistiques descriptives des variables utilisées

Variabes	Obs	Moyenne	Std. Dev.	Min	Max
Nombre de demandeurs du service de collecte	250	1,26	0,440	0	1
Nombre de personnes souhaitant une amélioration de la qualité de l'environnement	250	1,26	0,44	0	1
Nombre de personnes dans le ménage	250	8,33	5,215	1	36
Age révolu en année de l'enquête	250	37,61	14,035	16	75
Catégorie socioprofessionnelle de l'enquête	250	0,24	0,428	0	1

Tableau 2b. Caractéristiques catégorielles utilisées

Nom de la Variable	Modalités	%
Revenu mensuel du ménage	<100000	57,6
	[100000 - 200000[27,6
	[200000 - 300000[4,4
	[300000 - 400000[4,8
	>400000	5,6
Zone de résidence de répondant	Haut standing	7,6
	Moyen standing	48,4
	Bas standing	44,0
Catégorie socioprofessionnelle	Avec emploi	76,0
	Sans emploi	24,0
Demande de service de collecte	demande	74,0
	Ne demande pas	26,0
Amélioration de la qualité de l'environnement	Souhaite une amélioration	70,8
	Ne sont pas intéressés	29,2
Type d'habitation	Banco	4,0
	Semi dure	32,4
	Dure	63,6

Source : Auteurs à partir des données d'enquête de terrain

Tableau 3. Estimation du modèle Probit et choix de la non demande de service de collecte de déchets

Variables	Modèle Probit	Raisons du choix de non demande de collecte.	
		Coefficients	Motif
Revenu du ménage	1.13e-06** (1.89)	Ne souhaite pas payer plus de taxe	7,6
Age au carré du chef de ménage	.0000879 (0.86)		
Catégorie socioprofessionnelle du chef du ménage	-.0749384* (-1.66)	N'a pas d'argent pour cela	88,42
Type d'habitation du ménage	.1693078 (1.22)		
Zone d'habitation du ménage	.7435436*** (4.37)	Ne comprends rien de tout ceci	2,58
Age du chef de ménage	.04518442 (0.88)		
Taille du ménage	-.0354121** (-1.03)	Ne sait pas décider	1,4
Amélioration de la qualité de l'environnement (probenvt)	.0412842** (2.17)		
Constante	-1.419254** (-2.51)	Ne veut pas payer pour les autres	0

Nombre d'observations = 250 ; LR chi2 (7) = 39.09 ; Prob > chi2 = 0.0000 ;

Pseudo R2 = 0.13 ; Log semblance = -123.71884

Significativité : *** p < 0,01 ; **1% ≤ P < 5% ; * 5% ≤ P < 10%.

Source : Auteurs.

Il ressort du tableau 2a qu'en moyenne un ménage dispose 8 personnes dont l'âge moyen se situe à 37,61 ans. Cela montre que les ménages sont dans une posture à production importante de déchets ménagers. Le nombre de personnes pourrait donc influencer sur la décision du ménage à souscrire à un service de collecte. Cela pourrait également dépendre du revenu du ménage et de la localité dans laquelle il se trouve. Un examen de ces indicateurs (Tableau 2b) permettrait une meilleure visibilité du phénomène. Le tableau 2b laisse entrevoir que la plupart des ménages enquêtés (57,6%) ont un revenu inférieur à 100.000FCFA tandis qu'à l'opposé une très faible proportion gagne un revenu au-dessus de 400000FCFA. Les classes intermédiaires représentent respectivement 27,6% ; 4,4% et 4,8%. Cette configuration est très similaire à celle des métropoles africaines où les disparités en termes de revenus sont importantes. A cela s'ajoute une forte prépondérance des habitations dans des zones dites de moyens standings (48,4%) dont le type d'habitation est quasiment en dure (63,6%). Cela laisse donc présager que, lesdits ménages seraient plus aptes à opter une modification de tarification de collecte des déchets ménagers (74%) et ainsi contribuer à une amélioration de l'environnement (70,8%). La faible proportion (26%) des non demandeurs de service s'impliqueraient en majorité par le manque de moyens financiers (88,42%) auquel s'ajouterait une réticence quant à une augmentation des taxes liées au service de collecte (7,6%) comme

Analyse économétrique: Les principaux résultats de cette analyse sont consignés dans le tableau 3. L'importance manifeste des résultats économétriques liés au modèle empirique de l'étude (modèle 5) réside dans le signe affecté aux différents coefficients. A cet effet, l'interprétation qui pourrait en résulter ne se focalise que sur ces signes pour donner le sens de causalité qu'à la variable sur la probabilité de consentir à un paiement ou non. Les résultats de l'estimation (Tableau 3) montrent que, la quasi-totalité des coefficients associés aux différentes variables sont significatifs au seuil de 10%. En effet, les résultats d'estimation indiquent que, toutes choses étant égales par ailleurs, un accroissement du revenu du ménage de 1% entraînerait une hausse de l'incitation à l'adhésion à la tarification du service de collecte des déchets de 1.13%. Par contre, la taille du ménage agit significativement et négativement sur l'adoption du système de tarification de la collecte des déchets ménagers. Aussi, l'âge du chef de ménage (même pris au carré) n'a pas d'incidence significative sur l'incitation à la tarification.

DISCUSSION

Les résultats de l'estimation montrent que la quasi-totalité des coefficients associés aux différentes variables ont des effets

significatifs au seuil de 10% sur l'incitation à l'adoption du système de tarification de service de gestion des déchets ménagers dans la ville de Ouagadougou. Ainsi le niveau de revenu atteint par le ménage incite ce dernier à solliciter un service de collecte des déchets et lorsque le ménage a un revenu moyen constant, il est plus à même de recourir à ce type de service dans la mesure où son temps ne lui permet plus d'en assurer leur destruction. De plus, de par son rang social, il a le droit de le faire pour préserver cette responsabilité, ce qui par la suite conduira à une réduction des déchets. A contrario, lorsque ce revenu baisse, le recours à ce service devient moins sollicité. Cette situation s'amplifie si le ménage est de grande taille et de catégorie socioprofessionnelle très modeste. Ce résultat confirme les travaux de Ebreo et Vining (2001) et Garcès *et al.* (2002) qui pensent qu'il se crée alors des déversements dans la nature de ces déchets ou d'une destruction artisanale ne tenant pas compte des principes environnementaux au cas échéant. Ce résultat permet de dire que les ménages qui ont un revenu élevé sont plus enclins à accepter une tarification unitaire liée au volume de déchets produits par le ménage tandis que, ménages à revenu faible préfèrent une tarification forfaitaire ou alors, sont plus susceptibles de participer au tri de leurs ordures. A défaut de ces alternatives, ils détournent illégalement leur déchet du circuit formel d'élimination. Au-delà du revenu, force est de constater que la zone d'habitation aussi influence positivement et significativement la décision d'adhésion à la tarification. Sur ce point, Ebreo et Vining (2001), Garcès *et al.* (2002) et Jenkins *et al.* (2003) estiment que, le revenu, bien qu'ayant une forte influence sur la décision de souscription à un service de récupération de déchets, l'apport de la zone d'habitation reste de mise car, cette dernière influence la probabilité de demande d'un tel service, dans la mesure où le type de zone d'habitation impose au résident une certaine forme de conduite en matière environnementale et tous y sont contraints dans cette dynamique de manière implicite. Cela pourrait aussi s'expliquer par la quête des résidents de ces zones, d'une certaine qualité de l'environnement dans lequel ils évoluent (d'où la significativité de cette variable) due à la prise de conscience des dangers que peuvent provoquer à l'accumulation des déchets dans l'environnement et sur les personnes (Yi *et al.*, 1999).

A ce niveau, il faut préciser qu'on est confronté à des problèmes de gestion d'externalités car l'existence d'externalités qui peuvent être à l'origine de défaillances de marchés et une externalité négative comme la pollution fait peser un coût sur la société qui n'est pas pris en compte par l'émetteur de cette externalité. Selon les travaux de Gbinlo (2010), les individus exposés à la dégradation de la qualité de l'environnement subissent des dommages et serait prêt à payer pour son amélioration. Dans ce cas, les externalités dans le secteur des déchets ménagers peuvent prendre plusieurs formes ; ces externalités s'observent au niveau des différentes étapes de la filière à savoir : la collecte, le transport et le mode de traitement des déchets qui présentent des coûts externes significatifs (Gbinlo, 2010). Comme le dit l'adage, il faut un esprit sain dans un corps sain ce qui exige un environnement sain favorable au développement optimal du potentiel des agents et pouvant conduire inéluctablement vers une amélioration du capital humain et donc de la productivité. Pour bénéficier d'un cadre environnemental adéquat, les ménages sont donc prêts à exprimer la demande du service même s'il y a une réforme du système tarifaire, car, leur bien-être en dépend. En somme, les résultats de cette recherche indiquent que la tarification liée au poids des ordures ménagères semble la mieux adaptée dans la ville de Ouagadougou. A cet effet, et en confirmation des prédictions de Bonniex (2001), toutes politiques de mise en œuvre de celle-ci devraient tenir compte de tous ces facteurs pour une réussite de ses objectifs. D'un autre côté, l'association des parties prenantes à la définition de ces politiques permettrait une meilleure implication des premiers acteurs. De ce fait, l'effet immédiatement perceptible serait la création des emplois qui la sous-tendent pour les plus démunis. Ce qui constituerait une aubaine à saisir pour cette catégorie de classe sociale. De plus, l'organisation de ce secteur d'activité pourrait s'avérer être efficace pour lutter durablement contre le chômage urbain mais, à condition que l'Etat s'y investisse en faisant de ce secteur un des fleurons de la vie économique de la nation.

Selon Abdoulaye (2001), le recours aux activités de recyclage pourrait donc être un levier face aux problèmes structurels de l'économie en termes de création d'emplois, de préservation de l'environnement et de son écosystème et Bandyopadhyay et Shafik (1992) ajoutent que cela permet l'amélioration du bien-être sanitaire des populations. Tout ceci ayant pour corollaire un accroissement de l'épargne ménagère et de la production car la faiblesse de la productivité dans la plupart des zones urbaines burkinabè (Ouagadougou en particulier) pourrait donc être expliquée en priorité par le dysfonctionnement de la filière de collecte des déchets ménagers et de l'état de santé précaire des habitants due aux externalités néfastes de ce dysfonctionnement (Commission Européenne, 2000).

DISCUSSION

Les résultats de l'estimation montrent que la quasi-totalité des coefficients associés aux différentes variables ont des effets significatifs au seuil de 10% sur l'incitation à l'adoption du système de tarification de service de gestion des déchets ménagers dans la ville de Ouagadougou. Ainsi le niveau de revenu atteint par le ménage incite ce dernier à solliciter un service de collecte des déchets et lorsque le ménage a un revenu moyen constant, il est plus à même de recourir à ce type de service dans la mesure où son temps ne lui permet plus d'en assurer leur destruction. De plus, de par son rang social, il a le droit de le faire pour préserver cette responsabilité, ce qui par la suite conduira à une réduction des déchets. A contrario, lorsque ce revenu baisse, le recours à ce service devient moins sollicité. Cette situation s'amplifie si le ménage est de grande taille et de catégorie socioprofessionnelle très modeste. Ce résultat confirme les travaux de Ebreo et Vining (2001) et Garcès *et al.* (2002) qui pensent qu'il se crée alors des déversements dans la nature de ces déchets ou d'une destruction artisanale ne tenant pas compte des principes environnementaux au cas échéant. Ce résultat permet de dire que les ménages qui ont un revenu élevé sont plus enclins à accepter une tarification unitaire liée au volume de déchets produits par le ménage tandis que, ménages à revenu faible préfèrent une tarification forfaitaire ou alors, sont plus susceptibles de participer au tri de leurs ordures. A défaut de ces alternatives, ils détournent illégalement leur déchet du circuit formel d'élimination. Au-delà du revenu, force est de constater que la zone d'habitation aussi influence positivement et significativement la décision d'adhésion à la tarification. Sur ce point, Ebreo et Vining (2001), Garcès *et al.* (2002) et Jenkins *et al.* (2003) estiment que, le revenu, bien qu'ayant une forte influence sur la décision de souscription à un service de récupération de déchets, l'apport de la zone d'habitation reste de mise car, cette dernière influence la probabilité de demande d'un tel service, dans la mesure où le type de zone d'habitation impose au résident une certaine forme de conduite en matière environnementale et tous y sont contraints dans cette dynamique de manière implicite. Cela pourrait aussi s'expliquer par la quête des résidents de ces zones, d'une certaine qualité de l'environnement dans lequel ils évoluent (d'où la significativité de cette variable) due à la prise de conscience des dangers que peuvent provoquer à l'accumulation des déchets dans l'environnement et sur les personnes (Yi *et al.*, 1999).

A ce niveau, il faut préciser qu'on est confronté à des problèmes de gestion d'externalités car l'existence d'externalités qui peuvent être à l'origine de défaillances de marchés et une externalité négative comme la pollution fait peser un coût sur la société qui n'est pas pris en compte par l'émetteur de cette externalité. Selon les travaux de Gbinlo (2010), les individus exposés à la dégradation de la qualité de l'environnement subissent des dommages et serait prêt à payer pour son amélioration. Dans ce cas, les externalités dans le secteur des déchets ménagers peuvent prendre plusieurs formes ; ces externalités s'observent au niveau des différentes étapes de la filière à savoir : la collecte, le transport et le mode de traitement des déchets qui présentent des coûts externes significatifs (Gbinlo, 2010). Comme le dit l'adage, il faut un esprit sain dans un corps sain ce qui exige un environnement sain favorable au développement optimal du potentiel des agents et pouvant conduire inéluctablement vers une amélioration

du capital humain et donc de la productivité. Pour bénéficier d'un cadre environnemental adéquat, les ménages sont donc près à exprimer la demande du service même s'il y a une réforme du système tarifaire, car, leur bien-être en dépend. En somme, les résultats de cette recherche indiquent que la tarification liée au poids des ordures ménagères semble la mieux adaptée dans la ville de Ouagadougou. A cet effet, et en confirmation des prédictions de Bonniex (2001), toutes politiques de mise en œuvre de celle-ci devraient tenir compte de tous ces facteurs pour une réussite de ses objectifs. D'un autre côté, l'association des parties prenantes à la définition de ces politiques permettrait une meilleure implication des premiers acteurs. De ce fait, l'effet immédiatement perceptible serait la création des emplois qui la sous-tendent pour les plus démunis. Ce qui constituerait une aubaine à saisir pour cette catégorie de classe sociale. De plus, l'organisation de ce secteur d'activité pourrait s'avérer être efficace pour lutter durablement contre le chômage urbain mais, à condition que l'Etat s'y investisse en faisant de ce secteur un des fleurons de la vie économique de la nation.

Selon Abdoulaye (2001), le recours aux activités de recyclage pourrait donc être un levier face aux problèmes structurels de l'économie en termes de création d'emplois, de préservation de l'environnement et de son écosystème et Bandyopadhyay et Shafik (1992) ajoutent que cela permet l'amélioration du bien-être sanitaire des populations. Tout ceci ayant pour corollaire un accroissement de l'épargne ménagère et de la production car la faiblesse de la productivité dans la plupart des zones urbaines burkinabè (Ouagadougou en particulier) pourrait donc être expliquée en priorité par le dysfonctionnement de la filière de collecte des déchets ménagers et de l'état de santé précaire des habitants due aux externalités néfastes de ce dysfonctionnement (Commission Européenne, 2000).

CONCLUSION

Les résultats de cette recherche ont permis d'identifier les nombreux efforts qui sont fait concernant la tarification et la gestion des déchets dans la commune urbaine de Ouagadougou. Cependant, le système de gestion des déchets connaît toujours des problèmes qui sont surtout liés aux comportements de la population et la gestion efficace des déchets dépend aussi de la contribution des ménages à partir d'une pré-collecte bien faite. Notons que le problème lié à la pré-collecte s'est accru du fait de la présence d'externalités dues à un manque d'information et de sensibilisation périodique de la population sur les conséquences environnementales et sanitaires de la mauvaise gestion des déchets. De ce papier, nous avons cherché à voir les déterminants de l'incitation à l'adhésion à un système de tarification de la gestion des déchets ménagers dans la ville de Ouagadougou. Les résultats indiquent que la tarification liée au poids des ordures ménagères semble la mieux adaptée dans la ville de Ouagadougou. Pour une gestion efficace des déchets ménagers dans la ville de Ouagadougou, l'association des parties prenantes à la définition de ces politiques permettrait une meilleure implication des premiers acteurs, ce qui permettrait la création d'emplois et constituerait une aubaine à saisir pour cette catégorie de classe sociale. De plus, l'Etat doit s'investir en faisant de ce secteur un des fleurons de la vie économique de la nation pour lutter efficacement et durablement contre le chômage urbain. Le recours aux activités de recyclage pourrait donc être un levier face aux problèmes structurels de l'économie en termes de création d'emplois, de préservation de l'environnement et de son écosystème, d'amélioration du bien-être sanitaire des populations, d'accroissement de l'épargne ménagère et de la production. D'où, comme le suggère Akbostanci et al. (2006), l'importance du réseau de collecte et la nécessité de tous à s'y greffer en fonction d'une tarification tenant compte du niveau de vie de chaque groupe social.

Remerciements: Les auteurs remercient les professeurs SAVADOGO Kimseyinga et ZAHONOGO Pam de l'Université Thomas Sankara pour leur appui scientifique.

Conflits d'intérêts: Les auteurs n'ont aucun conflit d'intérêt.

RÉFÉRENCES

- Akbostanci E., Türüt-As. k, S. et Tunç G. I 2006. The relationship between income and environment in Turkey: is there an environmental Kuznets curve, *International Conference in Economics-Turkish. Economic Association Sept. 11-13, Ankara, Turkey*
- Akerlof G. 1970. The market for Lemons: Quality Uncertainty and the Market Mechanism, *Quarterly journal of Economic vol 84, p. 488-500*
- Amemiya, T. 1981. Qualitative Response Model: A survey, *Journal of Economic Literature*. 19 (4) 1483-1536.
- Andreoni J. et A. Levinson 2001. The Simple Analytics of the environmental Kuznets Curve *Journal of Public Economics*, n°80, p 269-286
- Archambault E. 2008. Étude et applicabilité de la tarification incitative dans la gestion des déchets ultimes résidentiels québécois, *Université de Sherbrooke ;*
- Baldwin & Cave 1999. Franchising and limitation *In R. Baldwin et M. CAVE (eds), Understand Regulation; Theory, Strategy and Practice. OXFORD UNIVERSITY PRESS, p257 285*
- Bandyopadhyay S et Shafik N 1992. Economic growth and environmental quality, *Working Papers Policy Research. WPS 1672*
- Becker G. S 1968. Crime and punishment: an economic approach *journal of political economy*.
- Becker G. S. 1965. A theory of the allocation time. *Economic Journal vol 75, p 493-517*
- Bonniex, F. 2001. Méthode d'évaluation contingente et décision publique, *Troisième cycle romand d'économie politique, Crans-Montana.*
- Bontemps P et Rotillon G. 2002. La mise en œuvre des dispositifs de réglementation en matière de l'environnement, *Régulation environnementale : jeux, coalitions, contrats. Economica*
- Commission Européenne 2000. A Study on the Economic Valuation of Environmental, Externalities from Landfill Disposal and Incineration of Waste, *Final Main Report of the DG Environment, Office for Official Publications of the European Communities.*
- Dinan, T. M., 1993. Economic Efficiency Effects of Alternative Policies for Reducing Waste Disposal, *Journal of Environmental Economics and Management* 25 (3) 242-256
- Ebreo A. et Vining J 2001. How similar are recycling and waste reduction? Future, Orientation and Reasons for Reducing Waste as Predictors of Self- Reporter Behavior, *Environment et Behavior, vol 33, n° 3 p 424-448*
- Fenton R, Hanley N 1995. Economic instruments and waste minimization: the need for discard-relevant and purchase relevant instruments. *Environment and Planning A vol 27 p1317- 1328*
- Friedman M. 1967. Price Theory, *Aldine Publishing Co, Chicago.*
- Fullerton, D & Kinnaman, T.C. 1995. Garbage, recycling and illicit burning or dumping, *Journal of Environmental Economics and Management, vol 29, 78-91*
- Garcès C., Lafuente A., Pedraja M. & Rivera P 2002. Urban Waste Recycling Behavior: Antecedents of, Participation in a selective Collection Program, *Environmental, Management, vol. 30, n° 3 p 378-390*
- Gareau, Priscilla, Laurent Lepage, Karel Ménard & Robert Ménard 2006. Action publique et enjeux de la gestion écologique des déchets Montréal, *Chaire d'études sur les écosystèmes urbains de l'UQAM et Front commun québécois pour une gestion écologique des déchets, p19*
- Gbinlo R. 2010. « 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 », *Economies et finances. Université d'Orléans.*
- Glachant M (2004), Etude de modélisation du financement du service des déchets ménagers. *Etude réalisée pour la Direction des Etudes Economiques et de l'Evaluation Environnementale (D4E), Janvier*

- Glachant, Mathieu 2005. La politique nationale de tarification du service des déchets ménagers en présence de politiques municipales hétérogènes, *Economie et Prévision*, 167
- Jenkins R. R. 1993. The Economics of Solid Waste Reduction, Hants, *Edward Elgard Publishing Limited*
- Jenkins R. R., S. A. Martinez, K. Palmer & M. J. Podolsky 2003. The Determinant of Household Recycling: A material Specific Analysis of Recycling Program Feature and Unit Pricing, *Journal of Environmental Economics and Management* vol.45 (2) 294-318
- Lancaster K.J. 1966. A New Approach to Consumer Theory, *Journal of Political Economy*, vol 74, n°2 p 132-157
- Mas S. et Vogler C. 2006. La gestion des déchets solides à Ouagadougou, CREPA, 119p
- Meddtl 2011. Monétarisation des impacts environnementaux liés au recyclage : le cas des papiers/cartons et plastiques
- Morris G.E. et Holthausen D.M. Jr. 1994. The economics of household solid waste generation and disposal, *Journal of Environmental Economics and Management* vol 26,p 215-234
- Palmer, K. H., Sigman and M. Walls 1997. The cost of Reduction Municipal Solid Waste, *Journal of Environmental Economics and Management*, vol.33 p 128-150
- Palmer, K. Hand M. & Walls 1997. Optimal Policies for Solid Waste Disposal: Taxes,Subsidies and Standard, *Journal of Public Economics* vol.65 p 193-205
- Pigou A. C 1920. The economics of Welfare, fourth edition, 1962, *London, Mac Millan*
- Rajaonson J. et al. 2008. La tarification des déchets : le chaînon manquant, Groupe de recherche appliquée à la macro écologie, Sherbrooke
- Samuelson P.A 1958. Aspects of Public Expenditure Theory, *Review of Economics and Statistics*, vol 36 n°4 p. 287-382.
- Sané, Y. 1999. Une ville face à ses déchets : une problématique géographique de la pollution à Abidjan (Côte d'Ivoire), thèse de doctorat, Université Laval, Québec, 290 p. *atistics* vol 40, n°4 p 332-338.
- Shirley M. et Walsh P. 2001. Public versus Private Ownership: The Current state of the Debate, *Working paper n° 2420, the World Bank, Washington*.
- Watson W.D. & Jackson J. A 1982. "Air pollution: household soiling and consumer welfare losses", *Journal of Environmental Economics and Management*.
- Wertz, K. L. 1976. Economic factor influencing households' production of refuse, *Journal of Environmental Economics and Management* vol 2, p 263-272
- Yi Y., Hartloff S.L. et Meyer P. B. 1999. Factors affecting household-level environmental decision making: A three-country comparison of the determinants of household recycling, *Urban*
